A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZDP), NEUROPSICOPEDAGOGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA.

VYGOTSKY

Fabiane Bandeira Viana
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Mara Lúcia Nunes de Lima Oliveira
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Gabriel Nascimento Carvalho

VYGOTSKY: A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZDP), NEUROPSICOPEDAGOGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA.

Fabiane Bandeira Viana
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Mara Lúcia Nunes de Lima Oliveira
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Gabriel Nascimento de Carvalho

A teoria sociocultural de Lev Vygotsky apresenta contribuições fundamentais para a compreensão da aprendizagem, destacando-se a noção de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) como eixo central do processo educativo. A ZDP refere-se à distância entre o nível de desenvolvimento real, determinado pelo que a criança já consegue realizar de forma autônoma, e o nível de desenvolvimento potencial, que pode ser alcançado por meio de orientação e colaboração com indivíduos mais experientes (Vygotsky, 2000; 2005; Ischkanian, 2019). Esse conceito implica que a aprendizagem efetiva ocorre em contextos sociais, nos quais o estudante interage, troca experiências e é apoiado por mediadores, geralmente professores ou colegas mais capacitados, permitindo o avanço cognitivo progressivo. A neuropsicopedagogia surge como campo interdisciplinar que integra conhecimentos da neurociência, psicologia e pedagogia, oferecendo subsídios teóricos e práticos para potencializar a aprendizagem dentro da ZDP. Essa abordagem enfatiza a importância do desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais de forma integrada, favorecendo processos de atenção, memória, percepção e linguagem, todos fundamentais para o aprendizado colaborativo (Carneiro, 2007; Lucci, 2006). A interação entre a neuropsicopedagogia e a teoria vygotskiana evidencia que a mediação pedagógica não é apenas instrutiva, mas também estruturante para o desenvolvimento intelectual e emocional do estudante. No contexto da aprendizagem colaborativa, Vygotsky defende que o conhecimento é construído socialmente, através da troca ativa de experiências, discussão de ideias e resolução conjunta de problemas (Laburú; Zompero; Barros, 2013; Procopio; Procopio; Freitas, 2020). O professor atua como mediador, promovendo situações desafiadoras que estimulem a superação de dificuldades dentro da ZDP, favorecendo a autonomia e a capacidade crítica dos aprendizes (Gil, 2009; Libâneo, 2004; 2008). A colaboração entre pares permite que habilidades complexas sejam internalizadas, transformando a interação social em ferramenta de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo. A aplicação prática dessa abordagem exige planejamento pedagógico estratégico, capaz de articular objetivos de aprendizagem, atividades significativas e recursos diversificados que atendam às necessidades individuais e coletivas dos estudantes (Cabral, 2025; Moraes, 2013). Estudos indicam que, quando adequadamente estruturadas, as atividades colaborativas promovem maior engajamento, reflexão crítica e construção de conceitos sólidos, alinhando-se às perspectivas histórico-culturais e às práticas neuropsicopedagógicas (Castro; Santos; Silva Cruz, 2013; Vieira, 2007; Rego, 2001). A relevância desse enfoque para a sociedade é evidente, pois possibilita a formação de indivíduos críticos, autônomos e socialmente engajados, capazes de colaborar de maneira eficaz e refletir sobre problemas coletivos. A compreensão da ZDP e a integração de estratégias pedagógicas baseadas na neuropsicopedagogia promovem o desenvolvimento integral, contribuindo para a construção de uma sociedade mais equitativa, participativa e preparada para enfrentar desafios contemporâneos. A teoria de Vygotsky, articulada à neuropsicopedagogia, reforça a importância da mediação social e da aprendizagem colaborativa como elementos centrais do processo educativo, evidenciando que o desenvolvimento humano ocorre de forma dinâmica, interativa e contextualizada.

Palavras-chave: Vygotsky; Zona de Desenvolvimento Proximal; neuropsicopedagogia; aprendizagem colaborativa; mediação pedagógica; desenvolvimento cognitivo.

VYGOTSKY: THE ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT (ZPD), NEUROPSYCHOPEDAGOGY, AND ITS IMPLICATIONS FOR COLLABORATIVE LEARNING.

Fabiane Bandeira Viana
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Mara Lúcia Nunes de Lima Oliveira
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Gabriel Nascimento de Carvalho

Lev Vygotsky's sociocultural theory provides fundamental contributions to understanding learning, highlighting the concept of the Zone of Proximal Development (ZPD) as a central axis of the educational process. The ZPD refers to the distance between the actual level of development, determined by what the child can already accomplish independently, and the potential level of development, which can be reached through guidance and collaboration with more experienced individuals (Vygotsky, 2000; 2005; Ischkanian, 2019). This concept implies that effective learning occurs in social contexts, where students interact, exchange experiences, and are supported by mediators, usually teachers or more capable peers, allowing progressive cognitive advancement. Neuropsychopedagogy emerges as an interdisciplinary field that integrates knowledge from neuroscience, psychology, and pedagogy, providing theoretical and practical support to enhance learning within the ZPD. This approach emphasizes the importance of developing cognitive and socio-emotional skills in an integrated way, fostering processes such as attention, memory, perception, and language, all of which are essential for collaborative learning (Carneiro, 2007; Lucci, 2006). The interaction between neuropsychopedagogy and Vygotsky's theory demonstrates that pedagogical mediation is not merely instructive but also structuring for the student's intellectual and emotional development. In the context of collaborative learning, Vygotsky argues that knowledge is socially constructed through active exchange of experiences, discussion of ideas, and joint problem-solving (Laburú; Zompero; Barros, 2013; Procopio; Procopio; Freitas, 2020). The teacher acts as a mediator, creating challenging situations that stimulate overcoming difficulties within the ZPD, fostering learners' autonomy and critical thinking skills (Gil, 2009; Libâneo, 2004; 2008). Peer collaboration allows complex skills to be internalized, transforming social interaction into a tool for learning and cognitive development. The practical application of this approach requires strategic pedagogical planning, capable of articulating learning objectives, meaningful activities, and diverse resources that meet students' individual and collective needs (Cabral, 2025; Moraes, 2013). Research indicates that, when adequately structured, collaborative activities promote greater engagement, critical reflection, and the construction of solid concepts, aligning with historical-cultural perspectives and neuropsychopedagogical practices (Castro; Santos; Silva Cruz, 2013; Vieira, 2007; Rego, 2001). The societal relevance of this approach is evident, as it enables the formation of critical, autonomous, and socially engaged individuals capable of collaborating effectively and reflecting on collective challenges. Understanding the ZPD and integrating pedagogical strategies based on neuropsychopedagogy promote holistic development, contributing to the construction of a more equitable, participatory society, prepared to face contemporary challenges. In summary, Vygotsky's theory, articulated with neuropsychopedagogy, reinforces the importance of social mediation and collaborative learning as central elements of the educational process, demonstrating that human development occurs in a dynamic, interactive, and contextualized manner.

Keywords: Vygotsky; Zone of Proximal Development; neuropsychopedagogy; collaborative learning; pedagogical mediation; cognitive development.

1. INTRODUÇÃO

A compreensão do processo de aprendizagem exige que se considere não apenas o desenvolvimento cognitivo da criança, mas também a interação social e a mediação pedagógica, elementos centrais na teoria sociocultural de Vygotsky (2000; 2005; Ischkanian, 2019). Ao contrário de teorias que enfatizam exclusivamente a autonomia do aluno, Vygotsky defende que a intervenção do adulto, seja professor ou colega mais experiente, é determinante para que a criança aproprie-se de novas habilidades e conhecimentos (Castro; Santos; Silva Cruz, 2013). A internalização desses processos transforma procedimentos inicialmente guiados em competências voluntárias e independentes, evidenciando a importância da mediação no desenvolvimento humano.

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) revela a distância entre o nível de desenvolvimento real e o potencial, que se manifesta quando a criança é auxiliada por um mediador. Essa zona representa o caminho que o aluno percorre entre o que já sabe fazer sozinho e aquilo que está prestes a aprender, permitindo que o ensino antecipe possibilidades de avanço cognitivo (Vygotsky, 1980; Rego, 2001). Identificar essa distância é um dos principais desafios pedagógicos, pois exige atenção individualizada e planejamento estratégico de cada etapa de aprendizagem (Cabral, 2025).

A neuropsicopedagogia, ao articular conhecimentos da neurociência, psicologia e pedagogia, contribui para potencializar o trabalho do professor dentro da ZDP. Esta abordagem permite compreender como processos como atenção, memória, percepção e linguagem interagem para favorecer a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento integral do aluno (Carneiro, 2007; Lucci, 2006). Em consonância com Vygotsky, a neuropsicopedagogia enfatiza que a aprendizagem não ocorre isoladamente, mas sempre em contextos sociais e afetivos que dão significado à experiência educativa.

A aprendizagem colaborativa surge como estratégia privilegiada para explorar a ZDP, pois possibilita a interação entre pares, a troca de experiências e a resolução conjunta de problemas (Laburú; Zompero; Barros, 2013; Procopio; Procopio; Freitas, 2020). Nesse processo, cada aluno atua como mediador e mediado, favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais. A colaboração transforma o ambiente educacional em um espaço de construção coletiva do conhecimento, reforçando a relevância da dimensão social no aprendizado.

O professor, assume um papel central, não apenas transmitindo informações, mas guiando, provocando desafios e oportunizando situações em que o aluno supera obstáculos e consolida saberes (Gil, 2009; Libâneo, 2008). A prática pedagógica, deve ser planejada

considerando a individualidade de cada estudante e a diversidade de ritmos de aprendizagem, garantindo que a ZDP seja explorada de forma efetiva (Cabral, 2025).

A integração entre teoria vygotskiana e práticas neuropsicopedagógicas promove maior eficácia no desenvolvimento de habilidades complexas, como pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas (Vieira, 2007; Moraes, 2013). A mediação pedagógica não é apenas instrutiva, mas estruturante, orientando o estudante na internalização de processos que lhe permitirão atuar de forma autônoma e reflexiva no futuro.

A ZDP evidencia que o aprendizado antecede o desenvolvimento, invertendo a lógica tradicional de ensino que supõe que a criança deve primeiro atingir um determinado nível cognitivo para só então aprender algo novo (Vygotsky, 2003; 2005). Ao antecipar o ensino, o professor cria condições para saltos de conhecimento, permitindo que a criança amplie suas capacidades de forma contínua e dinâmica.

A aplicação prática da ZDP exige planejamento educacional cuidadoso, capaz de combinar atividades significativas, recursos diversificados e estratégias colaborativas (Cabral, 2025; Castro; Santos; Silva Cruz, 2013). Esse planejamento deve integrar objetivos cognitivos, socioemocionais e sociais, criando oportunidades para que os estudantes avancem no desenvolvimento de competências em múltiplas dimensões.

O foco na aprendizagem colaborativa, aliado à mediação ativa do professor, favorece a construção de conceitos complexos, pois os alunos internalizam processos que inicialmente são externos e guiados (Pozzo, 1998; Rego, 2001). Essa prática é particularmente relevante em disciplinas que exigem pensamento abstrato e experimentação, como Ciências e Matemática, onde o diálogo e a interação desempenham papel central (Laburú; Zompero; Barros, 2013; Procopio; Procopio; Freitas, 2020).

A relevância social da abordagem vygotskiana é evidente, pois forma indivíduos críticos, autônomos e capazes de colaborar em diferentes contextos (Libâneo, 2004; Gil, 2009). Ao desenvolver competências cognitivas e socioemocionais de forma integrada, a escola contribui para a construção de cidadãos preparados para enfrentar os desafios contemporâneos e participar ativamente de sua comunidade.

A neuropsicopedagogia reforça essa perspectiva, ao oferecer recursos teóricos e práticos que ampliam a capacidade do professor de atuar dentro da ZDP, promovendo estratégias que respeitam os limites de cada estudante e incentivam sua progressão contínua (Lucci, 2006; Carneiro, 2007). Essa articulação possibilita transformar o ensino em um processo ativo, dinâmico e significativo.

Estudos indicam que a aprendizagem mediada, quando planejada de acordo com a ZDP, aumenta o engajamento dos alunos, favorece a reflexão crítica e fortalece a autonomia (Vieira,

2007; Moraes, 2013). A mediação não é apenas técnica, mas envolve compreensão profunda das potencialidades e dificuldades individuais, o que exige formação docente contínua e planejamento estratégico.

A interação social, o apoio de mediadores e o uso de recursos variados tornam-se, assim, pilares essenciais do processo educativo, reforçando que a aprendizagem não é um ato isolado, mas um fenômeno coletivo e contextualizado (Vygotsky, 1980; Rego, 2001). A escola, nesse cenário, deve ser um espaço de construção conjunta do conhecimento, valorizando a troca e o diálogo constante.

A teoria de Vygotsky, articulada à neuropsicopedagogia, oferece um modelo de ensino em que aprendizagem e desenvolvimento caminham juntos. A ZDP, aliada à mediação pedagógica e à aprendizagem colaborativa, possibilita que os alunos superem limites individuais e avancem cognitivamente, socialmente e emocionalmente, promovendo um ensino significativo, inclusivo e socialmente relevante.

A teoria de Vygotsky, articulada à neuropsicopedagogia, oferece um modelo de ensino integrador, em que aprendizagem e desenvolvimento não são processos isolados, mas caminham simultaneamente, reforçando a ideia de que o conhecimento se constrói na interação social e na mediação constante. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) deixa de ser apenas um conceito teórico e se transforma em ferramenta prática capaz de orientar a intervenção pedagógica, permitindo que o professor identifique com precisão os potenciais de cada aluno e crie estratégias que ampliem suas competências cognitivas, sociais e emocionais (Vygotsky, 2000; 2005; Ischkanian, 2019).

A articulação com a neuropsicopedagogia fortalece essa abordagem, ao fornecer fundamentos sobre o funcionamento cerebral, processos de atenção, memória, percepção e linguagem, que são essenciais para o desenvolvimento pleno da criança ou do adolescente (Carneiro, 2007; Lucci, 2006). Ao compreender como esses processos se inter-relacionam, o professor pode planejar atividades que respeitem o ritmo individual de aprendizagem e, ao mesmo tempo, promovam a interação e a colaboração, condições indispensáveis para a internalização de novos conhecimentos e habilidades.

A mediação pedagógica, nesse sentido, não se limita à instrução direta, mas envolve a criação de contextos de aprendizagem desafiadores, estimulantes e significativos, que provoquem reflexão, engajamento e resolução de problemas de forma colaborativa. A ZDP orienta o professor a oferecer suporte justamente no ponto em que o aluno ainda não consegue atuar de forma autônoma, mas está próximo de atingir determinado nível de desenvolvimento. Isso permite que cada intervenção pedagógica seja estratégica, ajustada às necessidades individuais e capaz de gerar saltos qualitativos no aprendizado.

A aprendizagem colaborativa se torna, portanto, uma extensão natural da ZDP, pois a interação entre pares permite que competências sejam internalizadas em um contexto social, tornando o processo educativo mais rico e significativo. Os alunos passam a atuar como mediadores e mediados, desenvolvendo não apenas habilidades cognitivas, mas também capacidades socioemocionais, como empatia, cooperação, comunicação e responsabilidade compartilhada. Esses elementos são essenciais para a formação de indivíduos críticos, autônomos e socialmente engajados.

A integração entre teoria vygotskiana e neuropsicopedagogia contribui para a inclusão escolar, pois permite que alunos com diferentes ritmos de aprendizagem, estilos cognitivos e necessidades especiais recebam suporte adequado, sem perder de vista a participação ativa em atividades coletivas (Libâneo, 2004; Gil, 2009). Isso promove equidade no acesso ao conhecimento e fortalece a função social da educação, que não se limita à aquisição de conteúdos, mas visa ao desenvolvimento integral do indivíduo.

O modelo de ensino proposto por Vygotsky, quando articulado à neuropsicopedagogia, valoriza a compreensão das diferenças individuais no processo de aprendizagem, considerando que cada estudante possui ritmos, estilos cognitivos e necessidades específicas. Segundo Lucci (2006) e Carneiro (2007), ao compreender como funções cognitivas como atenção, memória, percepção e linguagem se desenvolvem e se inter-relacionam, o professor pode planejar atividades que respeitem essas particularidades, favorecendo a progressão gradual e significativa do conhecimento. A neuropsicopedagogia oferece subsídios teóricos e práticos para identificar possíveis dificuldades, orientar intervenções personalizadas e estruturar estratégias pedagógicas que permitam que cada aluno avance dentro de sua própria Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), garantindo que o aprendizado seja tanto desafiador quanto alcançável.

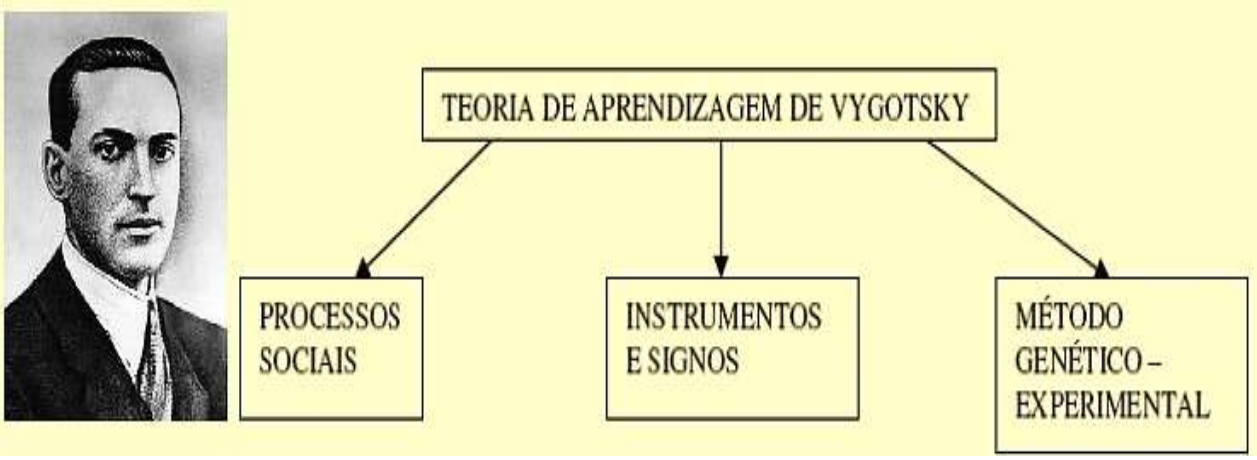
A mediação pedagógica, elemento central da proposta vygotskiana, atua como fio condutor entre o conhecimento externo e a internalização do saber pelo estudante. Conforme Vygotsky (2000; 2005) e Ischkanian (2019), o professor não apenas transmite conteúdos, mas organiza experiências de aprendizagem que estimulam a reflexão, a resolução de problemas e a tomada de decisão. Quando essa mediação é aliada à aprendizagem colaborativa, os alunos não apenas recebem orientação, mas também compartilham responsabilidades, discutem ideias, resolvem desafios em conjunto e aprendem a negociar significados. Esse processo transforma o ambiente educacional em um espaço dinâmico, onde o conhecimento é construído coletivamente e os estudantes desenvolvem competências cognitivas, sociais e emocionais de maneira integrada.

Esse modelo de ensino tem forte impacto na formação de cidadãos conscientes e socialmente engajados. Ao promover o aprendizado significativo, a internalização de conhecimentos complexos e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, a educação torna-

se um instrumento de transformação social, capaz de preparar os alunos para os desafios contemporâneos. Como destacam Castro, Santos e Silva Cruz (2013) e Cabral (2025), a abordagem vygotskiana, potencializada pela neuropsicopedagogia e pelas práticas colaborativas, contribui para o desenvolvimento integral, estimulando autonomia, pensamento crítico, cooperação e responsabilidade coletiva. Dessa forma, o ensino deixa de ser um processo puramente acadêmico e passa a formar indivíduos aptos a atuar de forma ética, colaborativa e participativa em diferentes contextos sociais, consolidando uma educação inclusiva, equitativa e relevante.

2. DESENVOLVIMENTO

É possível identificarmos os três pilares centrais da teoria vygotskiana, que orientam toda a prática educativa baseada na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e na aprendizagem colaborativa: a mediação social, a internalização e a ZDP propriamente dita. Segundo Vygotsky (2000; 2005), cada um desses pilares contribui de maneira complementar para a construção do conhecimento, formando a base sobre a qual o ensino pode ser planejado de forma significativa e inclusiva, conforme ressaltam Castro, Santos e Silva Cruz (2013) em suas análises sobre a aplicabilidade da teoria na prática educativa.



O primeiro pilar, a mediação social, refere-se à necessidade da interação entre o aprendiz e indivíduos mais experientes, como professores, colegas ou familiares, que orientam, provocam e apoiam o desenvolvimento de novas habilidades. Diferentemente de abordagens que enfatizam a aprendizagem exclusivamente autônoma, Vygotsky (1980) aponta que o conhecimento se constrói em contexto social, tornando a colaboração e o diálogo elementos centrais do processo educativo, como destacam também Rego (2001) e Ischkanian (2019).

O segundo pilar, a internalização, representa o processo pelo qual atividades e conhecimentos inicialmente externos e mediados se tornam internos e voluntários. Carneiro (2007) e Lucci (2006) enfatizam que a criança ou o aluno apropria-se daquilo que antes dependia da intervenção do outro, transformando práticas guiadas em competências independentes, o que

evidencia a importância de estratégias pedagógicas que articulem experiência prática, reflexão e suporte orientado.

O terceiro pilar, a Zona de Desenvolvimento Proximal, constitui o conceito-chave da teoria vygotskiana. Vygotsky (2005) define a ZDP como o espaço entre o que o aluno já consegue realizar de forma autônoma e aquilo que ainda não domina, mas que pode aprender com a mediação adequada. Castro, Santos e Silva Cruz (2013) e Cabral (2025) reforçam que essa noção permite ao professor identificar as potencialidades do estudante, planejar intervenções estratégicas e promover saltos qualitativos no aprendizado, conectando desenvolvimento e ensino de forma dinâmica e intencional.

Quando articulados, esses três pilares criam um modelo de ensino integrador, no qual aprendizagem e desenvolvimento caminham juntos, favorecendo não apenas o progresso cognitivo, mas também o crescimento social e emocional do aluno. Conforme Vieira (2007) e Moraes (2013) destacam, a mediação social proporciona orientação e suporte; a internalização transforma ações guiadas em competências autônomas; e a ZDP orienta o planejamento pedagógico, garantindo que cada intervenção seja significativa e adaptada às necessidades individuais.

A compreensão e aplicação desses pilares têm implicações diretas para a prática docente e para o planejamento educacional. Gil (2009) e Libâneo (2008) afirmam que professores que adotam essa perspectiva conseguem criar ambientes de aprendizagem mais colaborativos, inclusivos e desafiadores, nos quais os alunos são incentivados a participar ativamente da construção do conhecimento, desenvolver habilidades socioemocionais e internalizar processos complexos, conforme evidenciado por Laburú, Zompero e Barros (2013) e Procopio, Procopio e Freitas (2020).

Os três pilares da teoria vygotskiana — mediação social, internalização e Zona de Desenvolvimento Proximal — formam a base conceitual para compreender como o ensino pode ser planejado de maneira estratégica, potencializando a aprendizagem e o desenvolvimento humano de forma integrada. Segundo Vygotsky (2000; 2005), a mediação social permite que o estudante receba suporte de indivíduos mais experientes, favorecendo a aquisição de habilidades que ainda não dominaria sozinho. Ischkanian (2019) enfatiza que essa interação não se limita à transmissão de conhecimento, mas envolve a construção conjunta de significados, transformando o aprendizado em um processo ativo e participativo.

A internalização, segundo Vygotsky (2005) e Cabral (2025), constitui o segundo pilar da teoria, representando a transformação de atividades inicialmente guiadas e externas em competências internas e voluntárias. Ao internalizar processos, o aluno torna-se capaz de aplicar

estratégias de forma independente, refletindo sobre o próprio aprendizado e consolidando conceitos de maneira significativa.

A neuropsicopedagogia contribui para esse processo ao oferecer compreensão sobre como funções cognitivas e socioemocionais interagem, permitindo que o professor planeje intervenções que facilitem a internalização do conhecimento (Lucci, 2006; Carneiro, 2007).

A Zona de Desenvolvimento Proximal, pilar central da teoria vygotskiana, define o espaço entre o que o aluno consegue realizar de forma autônoma e aquilo que pode alcançar com orientação e suporte (Vygotsky, 1980; 2000). Ao identificar a ZDP de cada estudante, o professor consegue planejar atividades adequadas, oferecendo desafios que promovam crescimento cognitivo sem causar frustração. Essa abordagem permite que a aprendizagem seja simultaneamente individualizada e coletiva, uma vez que os alunos interagem entre si, compartilhando conhecimentos e experiências.

Quando articulados, esses três pilares estabelecem um modelo de ensino que integra aprendizagem colaborativa, mediação pedagógica e práticas neuropsicopedagógicas, promovendo desenvolvimento cognitivo, social e emocional. Procopio, Procopio e Freitas (2020) ressaltam que a colaboração entre pares, aliada à mediação adequada, possibilita que competências complexas sejam internalizadas de maneira mais eficiente, favorecendo o pensamento crítico, a criatividade e a resolução de problemas em conjunto. Essa dinâmica transforma a sala de aula em um espaço de construção coletiva do conhecimento.

A integração desses pilares fortalece a inclusão e a equidade na educação, pois permite que cada aluno avance dentro de sua própria ZDP, independentemente de seu ritmo ou estilo de aprendizagem (Libâneo, 2004; Gil, 2009). A mediação ajustada às necessidades individuais e a internalização guiada por interações sociais significativas garantem que estudantes com diferentes perfis cognitivos e socioemocionais tenham acesso a oportunidades iguais de aprendizagem, promovendo uma educação mais justa e inclusiva.

Os três pilares da teoria vygotskiana oferecem um referencial sólido para a prática educativa contemporânea, articulando neuropsicopedagogia, aprendizagem colaborativa e estratégias pedagógicas eficazes.

Vygotsky (2000; 2005), Ischkanian (2019) e Cabral (2025), essa perspectiva evidencia que o desenvolvimento humano é inseparável da interação social e que um ensino planejado estrategicamente tem o poder de potencializar competências cognitivas, sociais e emocionais, formando indivíduos críticos, autônomos e preparados para atuar de maneira consciente e colaborativa na sociedade.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA PARA DELINEAMENTO DO ARTIGO

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de cunho bibliográfico e documental, com foco na análise interpretativa das produções científicas relacionadas à teoria de Vygotsky, à Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e às implicações da neuropsicopedagogia na aprendizagem colaborativa. Segundo Brito, Oliveira e Silva (2021), a pesquisa bibliográfica permite compreender de maneira aprofundada fenômenos educacionais complexos, destacando significados, sentidos e processos, sem a necessidade de quantificação de dados. Essa escolha metodológica se justifica pelo caráter interpretativo do estudo, que visa analisar de forma crítica e reflexiva conceitos e práticas pedagógicas consolidadas na literatura.

O levantamento bibliográfico constituiu a primeira etapa do estudo, envolvendo a seleção criteriosa de livros, artigos acadêmicos, teses e dissertações que abordam Vygotsky (2000; 2005; 2003), aprendizagem colaborativa e neuropsicopedagogia. A escolha das fontes considerou a relevância teórica, a atualidade e a representatividade das publicações no contexto da educação contemporânea. Além disso, buscou-se abarcar diferentes perspectivas, incluindo estudos nacionais e internacionais, a fim de garantir uma análise ampla e comparativa dos conceitos centrais da pesquisa.

A etapa de análise documental envolveu a leitura crítica e interpretativa das obras selecionadas, com o objetivo de identificar convergências, divergências e possibilidades de articulação entre os conceitos de ZDP, mediação pedagógica, internalização e aprendizagem colaborativa. Nesse processo, a ênfase foi dada não apenas aos resultados apresentados pelos autores, mas também aos pressupostos teóricos e metodológicos subjacentes, permitindo compreender o contexto em que as ideias foram produzidas e sua aplicabilidade ao cenário educativo contemporâneo.

Para sistematizar os dados coletados, foi utilizada a técnica de análise temática, que possibilita organizar informações em categorias analíticas. As categorias definidas abrangeram, entre outras, a mediação pedagógica, o papel do professor na ZDP, a integração entre cognição e emoção na aprendizagem e a aplicação da neuropsicopedagogia em contextos colaborativos. Essa organização facilitou a identificação de padrões, relações e lacunas na literatura, fornecendo subsídios para a reflexão crítica sobre a implementação prática das teorias estudadas.

A análise qualitativa permitiu, ainda, discutir implicações pedagógicas derivadas da articulação entre Vygotsky e a neuropsicopedagogia, destacando como a mediação, a internalização e a aprendizagem colaborativa podem ser operacionalizadas em sala de aula. Esse enfoque interpretativo valoriza a complexidade do processo educativo, considerando tanto os aspectos cognitivos quanto os socioemocionais, e reconhece a necessidade de práticas pedagógicas

inclusivas e adaptadas às necessidades individuais dos estudantes (Castro; Santos; Silva Cruz, 2013; Cabral, 2025).

A escolha por uma abordagem qualitativa, conforme destacam Brito, Oliveira e Silva (2021), também permite uma maior flexibilidade e profundidade na análise, possibilitando a interpretação dos significados presentes nas obras estudadas e a reflexão crítica sobre a aplicação dos conceitos em diferentes contextos escolares. Ao privilegiar a interpretação sobre a mensuração, a pesquisa contribui para a construção de um conhecimento mais integrado e significativo, alinhado às demandas contemporâneas da educação e às perspectivas histórico-culturais defendidas por Vygotsky.

A metodologia adotada fortalece a articulação entre teoria e prática, permitindo que os resultados da pesquisa subsidiem propostas pedagógicas que incorporem os princípios da ZDP, da mediação pedagógica e da aprendizagem colaborativa. A análise bibliográfica e documental oferece uma base sólida para compreender como a neuropsicopedagogia pode ser aplicada de forma estratégica no ensino, garantindo que os alunos avancem cognitivamente, socialmente e emocionalmente, e promovendo uma educação mais inclusiva, significativa e socialmente relevante.

Quanto ao tipo de pesquisa, optou-se pela investigação bibliográfica, cujo objetivo principal é reunir, sistematizar e analisar a produção científica existente sobre a teoria de Vygotsky, a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), a neuropsicopedagogia e suas implicações na aprendizagem colaborativa. Segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021), a pesquisa bibliográfica fundamenta-se na exploração de obras previamente publicadas, como artigos científicos, dissertações, livros e documentos eletrônicos, permitindo ao pesquisador compreender o estado da arte do tema investigado. A bibliografia consultada não apenas embasa a construção do referencial teórico, mas também serve de suporte para o desenvolvimento das análises propostas, possibilitando identificar lacunas na literatura que podem ser aprofundadas em investigações futuras, como destaca Libâneo (2008) em sua obra sobre didática e metodologias de ensino.

A pesquisa também se caracteriza como documental, ao considerar materiais acessados em bases digitais e científicas que apresentam dados relevantes para reflexão sobre o objeto de estudo. Foram incluídas obras disponíveis em livros, periódicos acadêmicos, jornais e plataformas como CAPES e SciELO, cujos critérios de seleção envolveram atualidade, pertinência temática e rigor acadêmico. Essa abordagem documental amplia a compreensão do tema, permitindo ao pesquisador confrontar diferentes perspectivas teóricas e metodológicas sobre a ZDP, a mediação pedagógica e a aprendizagem colaborativa, reforçando a consistência da análise.

A articulação entre pesquisa bibliográfica e documental garante uma visão mais ampla e aprofundada do fenômeno educacional estudado, ao combinar conceitos consolidados com evidências empíricas disponíveis na literatura. Esse método possibilita o exame detalhado das contribuições de Vygotsky (2000; 2005; 2003) e de estudiosos contemporâneos, como Ischkanian (2019), Castro, Santos e Silva Cruz (2013) e Cabral (2025), permitindo compreender como a teoria sociocultural se aplica à prática pedagógica atual e às estratégias de aprendizagem colaborativa mediadas pela neuropsicopedagogia.

A sistematização das fontes consultadas seguiu critérios de relevância teórica e científica, priorizando textos que abordassem diretamente a ZDP, a mediação do professor, a internalização de competências e a aprendizagem em contextos sociais. Essa escolha foi fundamentada na necessidade de construir uma análise crítica e interpretativa, que vá além da simples descrição das obras, permitindo identificar relações, convergências e divergências entre as diferentes contribuições sobre o tema.

O caráter qualitativo da pesquisa, aliado à análise bibliográfica e documental, permite interpretar a complexidade dos fenômenos educativos, considerando aspectos cognitivos, sociais e emocionais envolvidos no processo de aprendizagem. Segundo Brito, Oliveira e Silva (2021), a pesquisa qualitativa possibilita investigar significados e sentidos das práticas pedagógicas, oferecendo uma compreensão mais rica e aprofundada do papel da ZDP e da mediação pedagógica no desenvolvimento integral dos alunos.

A escolha por esse tipo de abordagem permite ao pesquisador explorar teorias consolidadas sem a necessidade de coleta de dados primários, o que é especialmente adequado quando se trata de investigar fundamentos teóricos, revisões de literatura e práticas pedagógicas já documentadas. Essa estratégia favorece a análise crítica, reflexiva e integradora, articulando a teoria de Vygotsky com a neuropsicopedagogia e os princípios da aprendizagem colaborativa, criando um referencial consistente para futuras pesquisas e aplicações educacionais.

A combinação da pesquisa bibliográfica e documental fortalece a confiabilidade e a validade das conclusões obtidas, ao permitir que diferentes fontes sejam confrontadas e interpretadas de maneira coerente. Essa abordagem garante que os resultados do estudo reflitam o estado atual do conhecimento sobre a ZDP e suas aplicações, oferecendo subsídios para a prática pedagógica e para a formação de professores capazes de mediar processos de aprendizagem de forma inclusiva, dinâmica e socialmente relevante.

A coleta dos dados para a pesquisa teve início com o levantamento das palavras-chave mais recorrentes na literatura da área, como cultura maker, metodologias ativas, aprendizagem significativa, tecnologia educacional e, principalmente, conceitos relacionados à teoria de Vygotsky e à Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Esse levantamento permitiu mapear um

conjunto de artigos, livros e documentos científicos que abordam a temática sob diferentes perspectivas, favorecendo uma compreensão plural e crítica do fenômeno investigado. A utilização de palavras-chave direcionadas garantiu que a seleção inicial contemplasse trabalhos de relevância teórica e metodológica, alinhados aos objetivos da pesquisa e às questões centrais sobre mediação pedagógica e aprendizagem colaborativa.

Após o mapeamento preliminar, procedeu-se à leitura exploratória dos títulos, resumos e palavras-chave de cada obra, com o intuito de filtrar os textos mais aderentes aos objetivos do estudo. Esse processo de triagem considerou critérios de pertinência temática, atualidade, rigor acadêmico e diversidade de enfoques, assegurando que a amostra final de fontes representasse tanto a tradição histórica da teoria vygotskiana quanto suas aplicações contemporâneas no contexto educacional e na prática da neuropsicopedagogia. Sousa, Oliveira e Alves (2021) destacam que essa etapa é essencial para garantir que a pesquisa se apoie em evidências consistentes e em produções reconhecidas no campo científico.

Os artigos, livros e documentos selecionados foram, então, submetidos a uma leitura analítica detalhada, buscando identificar elementos comuns, tensões conceituais e contribuições singulares de cada autor. Durante essa etapa, deu-se ênfase à compreensão do papel da ZDP na mediação pedagógica, à internalização de competências e à integração entre aprendizagem cognitiva e socioemocional, de modo a mapear como a teoria vygotskiana vem sendo aplicada na prática educativa contemporânea. Castro, Santos e Silva Cruz (2013) e Cabral (2025) ressaltam que essa análise detalhada permite perceber nuances teóricas que não seriam evidentes em leituras superficiais, enriquecendo o debate acadêmico.

A análise dos dados ocorreu por meio da categorização temática, que permitiu organizar informações em grupos conceituais, como mediação social, aprendizagem colaborativa, desenvolvimento cognitivo e práticas pedagógicas inclusivas. O cruzamento entre esses achados possibilitou identificar padrões, convergências e divergências, contribuindo para a construção de uma narrativa coesa e articulada sobre os principais pontos discutidos na literatura. Laburú, Zompero e Barros (2013) destacam que essa técnica facilita a síntese de informações complexas, permitindo extrair insights relevantes para a prática educativa e para o avanço teórico na área.

A análise crítica envolveu a interpretação das relações entre conceitos e práticas, observando como as estratégias pedagógicas influenciam o desenvolvimento integral do aluno, de acordo com a perspectiva vygotskiana. A articulação entre mediação, internalização e ZDP foi observada como eixo central das práticas colaborativas, permitindo compreender não apenas o que os alunos aprendem, mas como e em que condições esse aprendizado se torna significativo, inclusivo e socialmente relevante (Procopio; Procopio; Freitas, 2020; Ischkanian, 2019).

A sistematização criteriosa das informações buscou evitar contradições e interpretações equivocadas, garantindo a consistência teórica do estudo. Sousa, Oliveira e Alves (2021) enfatizam que a verificação rigorosa dos dados é fundamental em pesquisas qualitativas, sobretudo quando se pretende articular diferentes autores, abordagens e contextos de aplicação. Esse cuidado metodológico assegura que as conclusões obtidas reflitam de maneira fiel o estado da arte sobre a ZDP, a neuropsicopedagogia e a aprendizagem colaborativa.

A metodologia adotada permitiu a construção de um referencial sólido e integrado, articulando fundamentos teóricos e evidências documentais em torno da teoria vygotskiana. Ao organizar e interpretar a literatura de forma sistemática, a pesquisa fornece subsídios para a compreensão de como a mediação pedagógica e a aprendizagem colaborativa podem ser operacionalizadas em contextos educacionais contemporâneos, contribuindo para a formação de alunos críticos, autônomos e socialmente engajados, preparados para enfrentar os desafios do século XXI.

Os procedimentos de análise da pesquisa envolveram a comparação sistemática entre as produções localizadas, estruturando o exame a partir de categorias previamente definidas com base nos objetivos específicos do estudo. Entre essas categorias, destacaram-se as potencialidades formativas da ZDP, a mediação pedagógica, a aprendizagem colaborativa e os desafios de implementação da cultura maker em contextos educacionais. Essa organização permitiu que o pesquisador identificasse recorrências, padrões conceituais e contrastes entre diferentes abordagens teóricas e práticas pedagógicas descritas nos textos analisados, fornecendo uma visão crítica e aprofundada do fenômeno estudado.

O cruzamento das informações coletadas possibilitou destacar aspectos estruturais, pedagógicos e epistemológicos presentes nas obras selecionadas. Ao relacionar conceitos de Vygotsky (2000; 2005; 2003) com contribuições contemporâneas da neuropsicopedagogia, foi possível compreender como a ZDP se articula com estratégias de aprendizagem colaborativa, evidenciando não apenas a dimensão cognitiva do aprendizado, mas também os impactos sociais e emocionais do processo educativo. Procopio, Procopio e Freitas (2020) ressaltam que esse tipo de análise é fundamental para compreender a aplicação prática das teorias no cotidiano escolar, considerando a diversidade de contextos e a singularidade de cada aluno.

A análise bibliográfica e documental foi conduzida de maneira dialógica, conforme recomendam Brito, Oliveira e Silva (2021), privilegiando a interpretação crítica sobre a simples descrição dos dados. Isso significou que cada obra não foi apenas resumida, mas confrontada com outras publicações, buscando identificar convergências e divergências entre perspectivas teóricas, metodológicas e pedagógicas. Essa abordagem crítica permitiu que a pesquisa não apenas

apresentasse o conhecimento existente, mas também propusesse reflexões sobre sua aplicabilidade e relevância na prática educativa contemporânea.

O processo de análise incluiu a identificação de tensões e desafios inerentes à implementação da ZDP e da aprendizagem colaborativa em contextos reais de ensino. Foram observadas questões relacionadas à preparação docente, à adequação de recursos didáticos e tecnológicos, ao engajamento dos estudantes e à necessidade de práticas inclusivas que considerem diferentes ritmos de aprendizagem. Castro, Santos e Silva Cruz (2013) destacam que compreender esses desafios é essencial para construir propostas pedagógicas efetivas e socialmente relevantes, capazes de integrar teoria e prática de maneira coerente.

O procedimento também se apoiou na categorização temática, permitindo organizar informações em grupos analíticos que facilitassem a interpretação das relações entre conceitos. Essa estratégia possibilitou o cruzamento entre mediação pedagógica, internalização, ZDP e aprendizagem colaborativa, destacando como cada um desses elementos contribui para a formação integral do aluno. Laburú, Zompero e Barros (2013) enfatizam que a categorização sistemática é um recurso eficaz para lidar com grandes volumes de informação, tornando o processo de análise mais rigoroso e estruturado.

Os procedimentos adotados permitiram consolidar uma narrativa articulada, na qual os achados bibliográficos e documentais foram integrados em torno da teoria vygotskiana e de suas aplicações práticas na neuropsicopedagogia. Essa abordagem garantiu que a análise fosse interpretativa, crítica e consistente, evidenciando não apenas as potencialidades formativas da ZDP e da aprendizagem colaborativa, mas também os desafios pedagógicos, sociais e tecnológicos que precisam ser considerados para que essas práticas sejam efetivamente implementadas.

A análise realizada fortalece a base teórica do estudo e oferece subsídios para a reflexão sobre práticas pedagógicas inovadoras, mostrando como a articulação entre Vygotsky, a ZDP, a mediação pedagógica e a aprendizagem colaborativa pode promover um ensino mais inclusivo, significativo e socialmente relevante, capaz de preparar os alunos para atuar de forma crítica e colaborativa em diferentes contextos educativos, neste sentido, destacamos a relação detalhada do tema do artigo com os estudos de cada autor, destacando objetivos, relevância para a educação, impacto social e aplicabilidade prática da teoria.

Castro, L. S.; Santos, R. S.; Silva Cruz, A. H. da (2013) investigam a teoria de Vygotsky com foco na aprendizagem escolar, destacando a importância da mediação e da ZDP para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. O estudo objetiva demonstrar como práticas pedagógicas fundamentadas na teoria sociocultural podem favorecer o aprendizado significativo. A relevância para a educação se dá na orientação do planejamento de atividades que respeitem a capacidade individual dos estudantes, enquanto o impacto social se evidencia na formação de indivíduos

críticos e participativos. Na prática, o estudo mostra que professores podem articular atividades colaborativas e desafios graduais que promovam autonomia e internalização do conhecimento.

Carneiro, A. M. (2007) apresenta fundamentos do cognitivismo, enfatizando processos mentais envolvidos na aprendizagem. Embora não diretamente voltado a Vygotsky, contribui ao fornecer um contraste com o sociocultural, destacando a importância de compreender como funções cognitivas se desenvolvem. Para a educação, seu estudo reforça a necessidade de considerar aspectos internos do aprendizado, complementando a mediação social proposta por Vygotsky. Na prática, orienta o professor a equilibrar estímulos cognitivos individuais com atividades colaborativas, potencializando o desempenho acadêmico.

Cabral, Gladys Nogueira (2025) propõe estratégias de planejamento educacional que promovam aulas significativas. O objetivo central é guiar professores na construção de atividades que integrem objetivos, recursos e avaliação. A relevância para a educação está na concretização da teoria de Vygotsky em práticas pedagógicas estruturadas e eficazes. Socialmente, promove ensino inclusivo e colaborativo. Na prática, o planejamento orientado por Cabral permite que a ZDP seja explorada de forma sistemática, garantindo desafios adequados para cada estudante.

Gil, A. C. (2009) foca na didática do ensino superior, ressaltando métodos e estratégias para tornar a aprendizagem mais ativa e interativa. Sua relevância está na melhoria da formação de professores e na promoção de processos pedagógicos dinâmicos. O impacto social se manifesta na capacitação de profissionais aptos a mediar aprendizagem em contextos coletivos. Na prática, as ideias de Gil se articulam à ZDP ao propor que professores criem ambientes desafiadores e colaborativos, fomentando a internalização de conceitos complexos.

Ischkanian, S. H. D. (2019) discute a distância entre o que a criança já sabe e o que pode aprender, aprofundando a compreensão da ZDP. O objetivo é evidenciar a necessidade da mediação adequada para que o aluno alcance seu potencial. A relevância educacional reside no apoio ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas individualizadas. Socialmente, contribui para inclusão e equidade. Na prática, fornece parâmetros para que professores identifiquem a ZDP e ajustem a mediação conforme as necessidades de cada estudante.

Laburú, C. E.; Zompero, A. de F.; Barros, M. A. (2013) analisam o ensino de Ciências sob a perspectiva da múltiplas representações de Vygotsky, objetivando aproximar teoria e prática pedagógica. Para a educação, reforça a importância de diversificar estratégias para favorecer a aprendizagem colaborativa. Socialmente, contribui para a formação de cidadãos críticos e participativos. Na prática, demonstra que o uso de recursos variados, mediadores e interação social permite que os alunos internalizem conceitos complexos.

Libâneo, J. C. (2004; 2008) enfoca a aprendizagem escolar e a formação de professores a partir da Psicologia Histórico-Cultural. O objetivo é articular teoria e prática pedagógica,

valorizando a mediação social e a ZDP. A relevância está na capacitação docente e na promoção de práticas inclusivas e contextualizadas. Socialmente, contribui para uma educação equitativa e participativa. Na prática, orienta professores a mediar aprendizagem de forma estratégica, considerando a interação social como ferramenta de desenvolvimento cognitivo e socioemocional.

Lucci, M. A. (2006) aprofunda a proposta da Psicologia Sócio-Histórica, objetivando compreender como o desenvolvimento humano ocorre através da interação social e cultural. Para a educação, enfatiza a importância da mediação pedagógica e do ensino planejado. Socialmente, aponta caminhos para formar indivíduos colaborativos e críticos. Na prática, auxilia na construção de atividades que respeitem a ZDP e promovam aprendizagem significativa e cooperativa.

Moraes, A. C. A. A. (2013) investiga a aplicação da teoria sociocultural de Vygotsky em atividades experimentais de Física. O objetivo é demonstrar como a ZDP orienta o ensino de conceitos complexos. Relevância educacional se manifesta na melhoria da aprendizagem científica e na internalização de habilidades cognitivas. Socialmente, contribui para formação de cidadãos aptos a compreender o mundo de forma crítica. Na prática, evidencia que mediadores e experimentação colaborativa permitem que alunos avancem em seu potencial de aprendizagem.

Pozzo, J. I. (1998) aborda teorias cognitivas da aprendizagem, fornecendo contexto teórico complementar para analisar funções mentais e desenvolvimento. Para a educação, contribui ao informar estratégias que considerem processos cognitivos internos. Socialmente, reforça a importância de preparar alunos para pensar de forma independente. Na prática, ajuda a articular mediação e internalização na construção do conhecimento.

Procopio, M. V. R.; Procopio, L. V. F. C.; Freitas, R. A. M. (2020) discutem aprendizagem de Física sob a perspectiva vygotskiana, enfatizando mediação e colaboração. O objetivo é mostrar a aplicabilidade da ZDP no ensino científico. Relevância educacional está na melhoria da didática e aprendizagem significativa. Socialmente, estimula cooperação e participação. Na prática, sugere atividades que promovam resolução de problemas em grupo, mediadas por professores.

Rego, T. C. (2001) apresenta a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky, reforçando a interdependência entre desenvolvimento humano e mediação social. Para a educação, fornece base teórica sólida para práticas pedagógicas inclusivas. Socialmente, contribui para equidade e formação de cidadãos críticos. Na prática, reforça que o professor deve atuar como mediador, promovendo experiências desafiadoras e colaborativas.

Vieira, A. de F. (2007) investiga a formação de conceitos na perspectiva vygotskiana. O objetivo é mostrar como a internalização ocorre através da interação social. Na educação, ajuda professores a planejar atividades que favoreçam compreensão profunda de conceitos. Socialmente,

contribui para formar alunos conscientes de seu aprendizado. Na prática, evidencia a importância de mediação e prática colaborativa para a construção do conhecimento.

Vygotsky, L. S. (1980; 2000; 2003; 2005) apresenta os fundamentos da Psicologia Histórico-Cultural, a formação do pensamento e linguagem, desenvolvimento da atenção e percepção, e a ZDP. O objetivo central é compreender como o aprendizado e o desenvolvimento humano se articulam por meio da interação social e da mediação pedagógica. Na educação, oferece base teórica para práticas pedagógicas inclusivas e significativas. Socialmente, contribui para a formação de cidadãos críticos, autônomos e colaborativos. Na prática, a teoria orienta professores a criar situações de aprendizagem desafiadoras, mediadas e colaborativas, promovendo desenvolvimento integral e aprendizagem significativa.

2.2. VYGOTSKY E A EXPANSÃO DOS HORIZONTES MENTAIS

O pensamento de Vygotsky amplia a compreensão sobre o desenvolvimento humano ao colocar a interação social no centro da aprendizagem, assim como Piaget, ele não propôs uma teoria pedagógica formal, mas destacou que o aprendizado ocorre de maneira mais eficaz quando mediado por interações com adultos ou colegas mais experientes, tornando a escola um ambiente fundamental para a expansão dos horizontes mentais da criança (Vygotsky, 1980; 2000; 2005). Para ele, a instituição escolar não apenas transmite conteúdos, mas oferece situações em que habilidades cognitivas, sociais e emocionais se desenvolvem de forma integrada, promovendo a construção ativa do conhecimento.

> [p]ara Vygotsky (1980), a natureza psicológica dos homens origina-se no conjunto de relações sociais internalizadas — o social é transformado em psicológico — constituindo-se, assim, seu mundo interno ou sua subjetividade. O indivíduo internaliza o mundo exterior, o que significa que ele reconstrói internamente as atividades e tudo que ocorre externamente a ele.

Segundo Vygotsky (1980), a subjetividade do indivíduo — ou seja, seu mundo interno — é formada a partir da internalização das relações sociais. Isso significa que cada ação, interação ou experiência social externa não é apenas assimilada de forma passiva; ela é reinterpretada, reconstruída e transformada pelo indivíduo, tornando-se parte de seus processos psicológicos. Em outras palavras, o pensamento, a linguagem e as emoções humanas são moldados pelo contexto social, e o desenvolvimento mental ocorre quando o indivíduo incorpora práticas, normas e interações do mundo externo. Esse ponto enfatiza que o aprendizado e o desenvolvimento não podem ser compreendidos isoladamente, mas sim dentro de um contexto cultural e social, onde a interação com outros é determinante.

A ZDP complementa essa perspectiva ao evidenciar que o aprendizado guiado é uma forma prática de internalização (Vygotsky, 2000; 2005). Quando um professor ou colega mais

experiente oferece suporte para que o aluno execute tarefas que ainda não consegue realizar sozinho, ocorre um processo de mediação. Esse processo não apenas ajuda o estudante a completar a tarefa, mas também permite que ele incorpore o método, a estratégia e o raciocínio envolvidos na atividade, transformando essa experiência em conhecimento internalizado.

A mediação pedagógica é, portanto, o mecanismo pelo qual o social se torna psicológico (Vieira, 2007). O professor atua como mediador entre o aluno e o conhecimento, oferecendo pistas, orientações e estratégias que guiam a aprendizagem sem substituir o esforço do estudante. Essa ação intencional permite que habilidades cognitivas complexas sejam assimiladas e se tornem parte do repertório interno do aluno, consolidando a aprendizagem de maneira duradoura.

A ZDP demonstra que o desenvolvimento humano não é linear nem homogêneo: cada criança tem potencialidades distintas, e o papel do mediador é identificar onde o aluno se encontra em relação ao que ainda pode aprender. Ao atuar nesse espaço intermediário entre o que o aluno já domina e o que ele está próximo de dominar, a prática pedagógica favorece saltos qualitativos no desenvolvimento, ampliando suas competências cognitivas, sociais e emocionais.

> "O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, mostrando aquilo que a criança já é capaz de realizar de forma independente, refletindo suas conquistas passadas e competências já internalizadas. Já a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente, pois indica o potencial que a criança pode alcançar com a mediação adequada de um adulto ou de um colega mais experiente. Nesse espaço intermediário entre o que a criança consegue fazer sozinha e o que ainda não domina, reside a oportunidade para o aprendizado guiado, a internalização de novas habilidades e a construção de conhecimento significativo. A atuação do mediador nesse contexto não se limita a fornecer respostas ou soluções prontas, mas consiste em oferecer suporte, estímulo, estratégias e desafios graduais, promovendo avanços qualitativos no desenvolvimento cognitivo, emocional e social do aluno, permitindo que cada experiência seja transformada em conhecimento funcional e duradouro" (Vygotsky, 1980).

Ao relacionar a internalização com a ZDP, percebe-se que o conhecimento não é apenas transmitido, mas transformado. Cada interação guiada oferece ao aluno a oportunidade de reconstruir internamente a experiência, tornando-a funcional, significativa e aplicável em novos contextos. O social, mediado pelo educador, torna-se ferramenta de desenvolvimento interno, permitindo que o indivíduo não apenas aprenda, mas amplie seus horizontes mentais e capacidades cognitivas de forma contínua.

Essa integração evidencia a relevância da teoria de Vygotsky para a prática educativa contemporânea, pois reforça a necessidade de mediação pedagógica, atividades colaborativas e aprendizagem significativa, mostrando que o ensino eficaz ocorre quando o professor atua como facilitador do processo de internalização, transformando experiências sociais em desenvolvimento psicológico e cognitivo pleno.

Vygotsky enfatiza que ensinar apenas o que a criança já domina não gera progresso, enquanto ir além de sua capacidade de compreensão é ineficaz, sendo essencial identificar o ponto de equilíbrio entre desafio e possibilidade (Vygotsky, 2000; 2005). O ensino de conteúdos situados na ZDP provoca um movimento de avanço cognitivo, em que novas habilidades são integradas às estruturas mentais já existentes, permitindo que o conhecimento adquirido transforme as capacidades intelectuais da criança.

Ao analisar a internalização da escrita, observa-se que o domínio dessa habilidade não se limita à execução mecânica da linguagem; a internalização do processo de escrita promove também o desenvolvimento da reflexão, da memória e do controle dos próprios processos psicológicos (Vygotsky, 2000). Isso demonstra que a aprendizagem guiada pode atuar sobre múltiplas dimensões do desenvolvimento humano, promovendo avanços cognitivos e socioemocionais simultaneamente, fortalecendo competências que vão além do domínio acadêmico imediato.

A neuropsicopedagogia contribui para a compreensão de como esses processos de mediação podem ser potencializados, integrando conhecimentos da neurociência, psicologia e pedagogia para que professores planejem estratégias que considerem não apenas a aquisição de conteúdos, mas também a estimulação da atenção, percepção, memória e funções executivas (Vygotsky, 2005; Rego, 2001). Essa abordagem favorece o aprendizado colaborativo e a internalização de competências complexas, articulando ensino e desenvolvimento humano.

O conceito de mediação pedagógica, derivado da teoria vygotskiana, evidencia que a atuação do professor vai além da transmissão de conteúdos, sendo facilitador que promove desafios graduais que exigem esforço, reflexão e colaboração, oferecendo suporte para que cada estudante avance dentro de sua ZDP (Vygotsky, 2000; 2005). Esse processo requer planejamento cuidadoso, observação constante das respostas do aluno e ajustes estratégicos, garantindo que o aprendizado seja inclusivo e significativo.

A aprendizagem colaborativa se insere nesse contexto como prática pedagógica estratégica, permitindo que alunos troquem experiências, discutam ideias e resolvam problemas de forma conjunta, promovendo habilidades sociais como empatia, cooperação e comunicação (Vygotsky, 2000; 2005). A interação social transforma o conhecimento em recurso compartilhado, permitindo que cada estudante se beneficie da experiência e do raciocínio do outro, consolidando aprendizagens que dificilmente seriam alcançadas isoladamente.

Ao articular ZDP, mediação pedagógica e aprendizagem colaborativa, a teoria vygotskiana oferece um modelo de ensino dinâmico e interativo, no qual o aluno se torna participante ativo de sua aprendizagem, construindo sentido a partir da interação com colegas e mediadores (Vygotsky, 2005; Vieira, 2007). Esse modelo favorece não apenas o avanço

acadêmico, mas também a formação integral do indivíduo, estimulando autonomia, pensamento crítico e capacidade de resolver problemas complexos de forma colaborativa.

Estudos como os de Rego demonstram que a perspectiva histórico-cultural de Vygotsky é fundamental para compreender a educação como fenômeno social e culturalmente situado, em que o aprendizado está condicionado por contextos, relações e práticas que envolvem valores, normas e instrumentos culturais (Rego, 2001). Isso reforça a importância de considerar a realidade do aluno ao planejar atividades educativas, de modo que o conhecimento seja significativo e aplicável às demandas do cotidiano.

Vieira demonstra que a formação de conceitos, dentro da perspectiva vygotskiana, depende da internalização de práticas e experiências sociais, nas quais a criança transforma comportamentos observados em ferramentas cognitivas utilizáveis de forma autônoma (Vieira, 2007). A educação deve criar situações em que essa internalização seja estimulada, proporcionando aos alunos oportunidades de experimentar, refletir e aplicar o que aprendem em contextos variados.

A construção do pensamento e da linguagem, como assinala Vygotsky, não é linear, pois cada avanço depende de mediações adequadas e da exploração de desafios situados na ZDP (Vygotsky, 2000; 2005). O desenvolvimento das funções psicológicas superiores é progressivo, e cada experiência social significativa amplia o repertório mental do aluno, fortalecendo sua capacidade de análise, síntese e resolução de problemas complexos.

No âmbito escolar, a aplicação prática desses conceitos exige que professores compreendam profundamente a ZDP de cada aluno e saibam planejar atividades que estimulem tanto a aprendizagem individual quanto a colaborativa, usando estratégias diversificadas e acompanhamento constante do progresso (Vygotsky, 2000; 2005). O docente atua como mediador do desenvolvimento, orientando o aluno no processo de internalização e construção de novos conhecimentos, garantindo aprendizado significativo.

A neuropsicopedagogia amplia essa perspectiva ao considerar fatores emocionais e cognitivos que influenciam a aprendizagem, promovendo atenção, memória, percepção e linguagem de forma integrada, fortalecendo o crescimento intelectual e socioemocional (Vygotsky, 2005; Vieira, 2007). Esse enfoque contribui para práticas pedagógicas inclusivas e ajustadas às necessidades individuais, permitindo que cada aluno supere desafios dentro de sua ZDP e colabore de maneira efetiva com os pares.

As implicações sociais dessa abordagem são significativas, pois alunos que aprendem em contextos colaborativos e mediados de acordo com a ZDP desenvolvem habilidades que vão além do acadêmico, incluindo empatia, liderança, resiliência e responsabilidade social (Vygotsky, 2000; 2005). Essa formação contribui para a construção de cidadãos críticos, conscientes de seu papel na

sociedade e aptos a atuar de forma colaborativa, fortalecendo o capital social e promovendo equidade educacional.

A prática da aprendizagem colaborativa, associada à mediação pedagógica, exige que professores atuem como facilitadores, capazes de identificar desafios e ajustar estratégias conforme necessidades do grupo, valorizando a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem, promovendo um ensino inclusivo e significativo.

A internalização de saberes ocorre de maneira mais eficiente quando alunos são estimulados a refletir sobre suas próprias ações, analisar erros e discutir soluções em grupo, permitindo que cada estudante alcance seu potencial máximo e desenvolva autonomia e pensamento crítico.

A articulação entre a teoria vygotskiana e a neuropsicopedagogia evidencia que o ensino não se limita à mera transmissão de conteúdos, mas se configura como uma construção conjunta do conhecimento, na qual o educador atua como mediador, estimulando funções cognitivas superiores e promovendo interações sociais estruturadas. Nesse contexto, o aprendizado ocorre de forma dinâmica e interativa, permitindo que cada aluno internalize estratégias cognitivas e sociais que fortalecem seu desenvolvimento global, respeitando suas diferenças individuais e fomentando a colaboração em atividades coletivas.

Vygotsky (1980) enfatiza a íntima relação entre pensamento, imaginação e afetividade, afirmando que “se analisarmos, finalmente, o vínculo de ambos os processos, imaginação e pensamento, com a afetividade, e a participação dos processos emocionais nos pensamentos, veremos que tanto a imaginação quanto o pensamento realista podem se caracterizar por uma elevadíssima emocionalidade e que entre eles não existe contradição”. Essa perspectiva revela que os processos cognitivos não estão dissociados das emoções, mas são profundamente influenciados por elas, o que reforça a necessidade de práticas pedagógicas que integrem dimensão cognitiva e emocional no processo de aprendizagem.

Ao considerar essa relação, a neuropsicopedagogia oferece ferramentas teóricas e práticas para que o mediador pedagógico possa estimular simultaneamente o raciocínio, a memória, a atenção e a imaginação dos alunos, promovendo um desenvolvimento equilibrado e integral. Quando o ensino respeita as diferenças individuais e combina desafios cognitivos com suporte emocional, cria-se um ambiente propício para que o aluno construa conhecimento de forma significativa e duradoura.

A ZDP, por sua vez, funciona como um espaço privilegiado para essa articulação, pois é justamente nesse intervalo entre o que o aluno já domina e aquilo que ele pode alcançar com orientação que a mediação pedagógica atua de forma mais eficaz, estimulando não apenas habilidades cognitivas, mas também processos emocionais e sociais. A afetividade não é um fator

acessório, mas parte integrante do processo de internalização, contribuindo para a motivação, engajamento e consolidação do aprendizado.

Ao relacionar imaginação, pensamento e emoção com a ZDP e a mediação pedagógica, percebemos que o ensino se torna um processo de co-construção de conhecimento, no qual o educador promove experiências educativas complexas que ampliam os horizontes mentais e emocionais dos alunos. A interação social estruturada permite que cada indivíduo internalize não apenas informações, mas formas de raciocinar, solucionar problemas e se relacionar com os outros de maneira consciente e crítica.

Essa integração evidencia que a aprendizagem significativa exige práticas pedagógicas capazes de combinar estimulação cognitiva, interação social e suporte emocional, criando um ambiente inclusivo e colaborativo (Vygotsky, 1980). Ao reconhecer a emocionalidade presente na imaginação e no pensamento realista, o professor pode planejar atividades que despertem interesse, curiosidade e engajamento, fortalecendo a internalização de conhecimentos e habilidades complexas.

> "Se analisarmos, finalmente, o vínculo de ambos os processos, imaginação e pensamento, com a afetividade, e a participação dos processos emocionais nos pensamentos, veremos que tanto a imaginação quanto o pensamento realista podem se caracterizar por uma elevadíssima emocionalidade e que entre eles não existe contradição. Ao contrário, a afetividade atua como força integradora, orientando, motivando e dando significado às atividades cognitivas, de modo que pensar e imaginar não são processos isolados, mas intimamente ligados às experiências emocionais do indivíduo. Dessa forma, a imaginação enriquece o pensamento, oferecendo novas perspectivas e soluções criativas, enquanto o pensamento realista se fortalece pela carga emocional que confere relevância, propósito e engajamento ao ato de aprender, constituindo-se assim em um processo dinâmico e integral de desenvolvimento psicológico" (Vygotsky, 1980).

A articulação entre a teoria vygotskiana e a neuropsicopedagogia demonstra que educação de qualidade é aquela que transcende a simples instrução, promovendo desenvolvimento integral, engajamento social, habilidades cognitivas avançadas e consciência emocional, preparando os alunos para enfrentar desafios acadêmicos e sociais de maneira crítica, criativa e colaborativa.

A teoria de Vygotsky enfatiza que a aprendizagem é um fenômeno social e que o desenvolvimento cognitivo ocorre principalmente por meio da interação com outros mais experientes. Para que a educação seja significativa, é essencial que o professor atue como mediador, oferecendo suporte e orientação ajustados às necessidades individuais dos alunos. Esse suporte se manifesta, por exemplo, em explicações, perguntas provocativas, demonstrações práticas e feedback constante.

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) sugere que cada aluno tem habilidades que já domina e habilidades que ainda não domina sozinho, mas que pode aprender com orientação adequada. Na prática, isso implica propor desafios ajustados ao nível do aluno,

nem muito fáceis (que não promovem crescimento) nem muito difíceis (que geram frustração), permitindo avanços graduais e consolidados.

Vygotsky destaca a importância da interação social como catalisadora do desenvolvimento. A aprendizagem colaborativa — como trabalhos em grupo, discussões em pares ou projetos cooperativos — não apenas promove a troca de conhecimentos, mas também favorece o desenvolvimento de competências emocionais e sociais, como empatia, negociação e responsabilidade compartilhada.

A mediação pedagógica deve contemplar não só aspectos cognitivos, mas também funções emocionais, reconhecendo que motivação, autoestima e segurança emocional influenciam diretamente a aprendizagem. Estratégias como encorajamento, valorização do esforço e criação de um ambiente seguro para experimentação são essenciais.

A aplicação prática da teoria de Vygotsky permite formar indivíduos críticos, autônomos e socialmente engajados, capazes de refletir sobre o próprio conhecimento, colaborar de forma produtiva e participar ativamente da sociedade, integrando aprendizagem, desenvolvimento pessoal e interação social de maneira contínua e significativa.

2.3. PARA ALÉM DAS "DEFICIÊNCIAS": A CONTRIBUIÇÃO DE VYGOTSKY PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL

A teoria sociocultural de Vygotsky, segundo Moraes (2013), demonstra que a aprendizagem ocorre como um fenômeno essencialmente social, no qual a interação com indivíduos mais experientes permite que o aluno construa conhecimentos de forma significativa. Essa perspectiva orienta a mediação constante, evidenciando que o professor não deve apenas transmitir informações, mas atuar como facilitador do processo de aprendizagem, oferecendo suporte através de perguntas provocativas, demonstrações práticas e feedback ajustado ao nível de desenvolvimento do estudante, conforme Pozzo (1998) aponta sobre a importância da mediação pedagógica.

Dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), Procópio, Procópio e Freitas (2020) enfatizam que cada aluno possui habilidades que consegue realizar sozinho e outras que só podem ser desenvolvidas com apoio adequado. Essa compreensão sugere que os desafios educacionais devem ser cuidadosamente planejados para se situarem nessa faixa intermediária, evitando tarefas excessivamente fáceis que não promovem crescimento, ou excessivamente difíceis que podem gerar frustração, permitindo que o estudante avance gradualmente em seu aprendizado, consolidando novas competências de forma sustentável.

A interação social desempenha papel central nesse processo, pois a aprendizagem colaborativa proporciona oportunidades para que os alunos construam conhecimento juntos, negociem significados e desenvolvam competências emocionais e sociais, como empatia e

cooperação, que são fundamentais para a formação integral do indivíduo, conforme Pozzo (1998) explica ao abordar teorias cognitivas da aprendizagem. Discussões em pares, projetos em grupo e atividades cooperativas são exemplos práticos dessa abordagem, permitindo que o conhecimento seja co-construído e que o aluno se torne participante ativo de seu próprio desenvolvimento.

A teoria de Vygotsky destaca que a aprendizagem significativa requer atenção às funções emocionais dos alunos. Moraes (2013) argumenta que fatores como motivação, autoestima e segurança emocional influenciam diretamente a eficácia do processo educativo, tornando essencial que o professor crie um ambiente seguro e estimulante, encorajando a experimentação e valorizando o esforço dos estudantes. A mediação pedagógica, nesse sentido, envolve não apenas transmitir conteúdo, mas também promover o crescimento pessoal e emocional, garantindo que os alunos se sintam confiantes para enfrentar desafios e desenvolver autonomia.

Atividades como a leitura compartilhada em duplas permitem que alunos mais avançados auxiliem colegas a compreender textos, promovendo interação social e aprendizagem colaborativa, conceitos centrais na teoria de Vygotsky. A contação de histórias com dramatização estimula a interpretação de narrativas, o desenvolvimento da linguagem e a expressão de emoções, reforçando a construção do conhecimento por meio de experiências sociais e simbólicas.

Jogos de tabuleiro colaborativos e atividades como caça ao tesouro pedagógica incentivam planejamento, tomada de decisão e cooperação entre os alunos, promovendo habilidades cognitivas e sociais dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), já que os desafios podem ser ajustados ao nível de cada participante. Experimentos científicos guiados e oficinas de resolução de problemas matemáticos em grupo permitem que os estudantes explorem conceitos complexos com orientação do professor, garantindo mediação adequada e aprendizado significativo.

A produção de textos coletivos, como histórias ou relatórios em grupo, assim como a leitura em voz alta com correção orientada, favorece o desenvolvimento da linguagem, da autonomia e da confiança dos alunos, ao mesmo tempo em que promove interação social e construção compartilhada do conhecimento. Exercícios de associação de imagens e palavras e atividades sensoriais guiadas reforçam a cognição e o aprendizado funcional, considerando as diferenças individuais e as necessidades específicas de cada estudante.

Dramatizações de situações do cotidiano e simulações de situações reais, como consultas, compras ou entrevistas, desenvolvem habilidades socioemocionais, comunicação e autonomia, permitindo que os alunos experimentem e compreendam contextos sociais de forma segura e orientada. Mapas conceituais construídos em grupo, jogos de memória com mediação, e trabalhos de pesquisa colaborativa estimulam pensamento crítico, organização cognitiva e resolução de problemas, integrando aprendizagem cognitiva e social.

Oficinas de resolução de conflitos, debates guiados sobre problemas sociais e leitura de quadrinhos com interpretação de emoções são atividades que promovem empatia, negociação e compreensão emocional, essenciais para a formação integral do aluno. Produção de murais ou painéis, teatro de fantoches com roteiro coletivo, sessões de música e movimento e jogos de perguntas e respostas em grupo estimulam criatividade, expressão, interação social e aprendizagem cooperativa.

Atividades de escrita com feedback contínuo, criação de dicionário coletivo de palavras ou expressões e entrevistas entre alunos reforçam a autonomia, o pensamento crítico e a colaboração, permitindo que cada estudante participe ativamente da construção do conhecimento. Finalmente, atividades como jogos de classificação e categorização, oficinas de resolução de enigmas ou charadas e registro audiovisual do aprendizado incentivam o raciocínio lógico, a reflexão sobre o próprio aprendizado e a participação coletiva, integrando mediação pedagógica, desenvolvimento cognitivo e socioemocional, em consonância com os princípios da teoria de Vygotsky.

Ao aplicar os princípios de Vygotsky, conforme discutido por Moraes (2013), Pozzo (1998) e Procópio, Procópio e Freitas (2020), a educação se transforma em um processo dinâmico, no qual o aluno se torna crítico, autônomo e socialmente engajado. A integração entre mediação pedagógica, desafios situados na ZDP e interações sociais permite que a aprendizagem vá além da simples aquisição de conhecimento, promovendo a formação de indivíduos capazes de refletir sobre seu próprio aprendizado, colaborar de forma efetiva e participar ativamente na sociedade, consolidando, assim, o papel da educação como instrumento de desenvolvimento integral.

2.4. VYGOTSKY: A (ZDP) E NEUROPSICOPEDAGOGIA

A teoria de Vygotsky estabelece que o desenvolvimento cognitivo ocorre principalmente por meio da interação social e da mediação de indivíduos mais experientes, destacando-se como um referencial central para a neuropsicopedagogia. Segundo Castro, Santos e Silva Cruz (2013), a aprendizagem não é um processo isolado, mas sim um fenômeno social, no qual o professor ou mediador atua como guia, fornecendo suporte adequado para que o aluno avance além do que conseguiria sozinho. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) torna-se uma ferramenta essencial, pois permite identificar as habilidades que o aluno já domina e aquelas que ainda podem ser desenvolvidas com orientação apropriada.

Para Vygotsky, o desenvolvimento humano não ocorre de forma isolada, mas sim no contexto de um grupo cultural, sendo o indivíduo produto das interações sociais e históricas nas quais está inserido. Ele argumenta que as funções psicológicas superiores, como memória, atenção, pensamento, linguagem, simbolização e representação, são construídas ao longo da

história social da humanidade, mediadas por instrumentos e signos desenvolvidos culturalmente. Essas funções surgem da interação entre os fatores biológicos da espécie humana e os recursos culturais acumulados ao longo dos séculos, evidenciando que o desenvolvimento cognitivo é inseparável do contexto social e histórico em que o indivíduo vive.

O cérebro, segundo Vygotsky, deve ser compreendido como um sistema aberto, dotado de grande plasticidade e flexibilidade, cuja estrutura e funcionamento são moldados não apenas pelo patrimônio biológico, mas também pelas experiências sociais e culturais. Essa concepção coloca o funcionamento cerebral em estreita relação com o ambiente, indicando que os processos psicológicos não podem ser dissociados da vivência em contextos históricos, econômicos, culturais e sociais específicos. Cada pessoa nasce com um sistema mental herdado da espécie, mas capaz de se adaptar e gerar diferentes soluções para variados problemas, especialmente a partir do desenvolvimento da linguagem, que permite operar com passado, presente e futuro, superando a limitação do "aqui e agora".

A linguagem, nesse sentido, é um instrumento central na construção do pensamento humano, permitindo ao indivíduo abstrair, generalizar, interpretar e reorganizar a realidade ao seu redor. A internalização das atividades sociais e culturais proporciona a aquisição de comportamentos, conceitos, papéis e formas de interação, possibilitando que o sujeito se constitua enquanto indivíduo e construa sua própria trajetória histórica. Para Vygotsky, esse processo de internalização representa o salto qualitativo que distingue a psicologia humana da psicologia animal, permitindo o surgimento de funções cognitivas complexas e singularmente humanas.

> "A linguagem é um instrumento central na construção do pensamento humano, permitindo ao indivíduo abstrair, generalizar, interpretar e reorganizar a realidade ao seu redor. A internalização das atividades sociais e culturais proporciona a aquisição de comportamentos, conceitos, papéis e formas de interação, possibilitando que o sujeito se constitua enquanto indivíduo e construa sua própria trajetória histórica". (Vygotsky, 1980)

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) emerge como um conceito fundamental, pois descreve o espaço entre o que o aluno consegue realizar sozinho e o que pode desenvolver com orientação ou interação com pares mais experientes. Ao planejar atividades pedagógicas situadas nessa zona, o educador cria condições para que o aprendiz ultrapasse suas limitações imediatas e desenvolva habilidades mais avançadas, promovendo a aprendizagem significativa e o crescimento cognitivo de forma estruturada.

A neuropsicopedagogia, ao integrar os princípios de Vygotsky, enfatiza a importância de considerar não apenas os aspectos cognitivos, mas também os emocionais e sociais do estudante. Compreender como o cérebro processa informações, como as funções cognitivas se organizam e como a aprendizagem é influenciada pela mediação cultural permite ao educador desenvolver

estratégias que favoreçam a internalização de conhecimentos, o engajamento ativo e a construção de autonomia. Dessa forma, ao combinar ZDP, mediação pedagógica e atenção às funções psicológicas superiores, é possível promover um desenvolvimento integral, tornando a aprendizagem mais significativa, duradoura e contextualizada dentro da realidade social do aluno.

A ZDP, conforme Carneiro (2007) explica, é um conceito que possibilita ajustar desafios pedagógicos ao nível de desenvolvimento do estudante, promovendo aprendizagem significativa e evitando tanto a frustração quanto o tédio. Ao planejar atividades dentro dessa zona, o educador garante que cada aluno seja estimulado de maneira personalizada, integrando aspectos cognitivos e emocionais, uma prática que encontra paralelo direto na neuropsicopedagogia, na qual o entendimento das funções cerebrais e emocionais é aplicado para otimizar a aprendizagem.

O planejamento educacional, conforme Cabral (2025) ressalta, deve considerar estratégias que combinem mediação pedagógica, aprendizagem colaborativa e atenção às necessidades individuais. Isso inclui a elaboração de atividades que promovam a construção do conhecimento de forma gradual, incorporando a interação social como elemento central, além de favorecer a reflexão crítica, a autonomia e o engajamento emocional dos alunos. Quando integrado à neuropsicopedagogia, esse planejamento permite criar ambientes de aprendizagem mais eficientes, considerando a plasticidade cerebral e o desenvolvimento cognitivo e afetivo do estudante.

A aplicação dos princípios de Vygotsky e da ZDP no contexto da neuropsicopedagogia não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve o desenvolvimento integral do aluno. Castro, Santos e Silva Cruz (2013), Carneiro (2007) e Cabral (2025) apontam que ao combinar mediação, desafios ajustados à ZDP e atenção às funções cognitivas e emocionais, é possível formar indivíduos críticos, autônomos e socialmente engajados, tornando a aprendizagem mais significativa e duradoura.

2.5. VYGOTSKY: NEUROPSICOPEDAGOGIA E APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A perspectiva de Vygotsky sobre o desenvolvimento humano coloca a interação social como elemento central para a aprendizagem, enfatizando que os processos cognitivos se constroem historicamente, dentro de contextos culturais específicos. Segundo Laburú, Zompero e Barros (2013), a compreensão das múltiplas representações na aprendizagem permite que o aluno relacione conceitos abstratos com experiências concretas, favorecendo a internalização de conhecimentos complexos e a construção do pensamento científico de maneira significativa. Essa abordagem evidencia que o conhecimento não é apenas adquirido, mas socialmente construído, e que o papel do professor é mediar as experiências de modo a estimular a autonomia e a reflexão crítica.

A neuropsicopedagogia, ao integrar os princípios de Vygotsky, amplia a compreensão dos processos de aprendizagem ao considerar as bases neurobiológicas do desenvolvimento cognitivo e emocional. Lucci (2006) destaca que a Plasticidade cerebral permite ao educador planejar intervenções que se ajustem às necessidades individuais de cada aluno, considerando como funções psicológicas superiores, como memória, atenção, linguagem e raciocínio, são influenciadas pelas experiências sociais e culturais. Nesse sentido, a neuropsicopedagogia atua não apenas sobre o conteúdo a ser aprendido, mas também sobre as estratégias que favorecem a internalização do conhecimento de forma duradoura e funcional.

A aprendizagem colaborativa surge como uma prática diretamente alinhada à teoria de Vygotsky, uma vez que permite que os alunos compartilhem experiências, discutam conceitos e solucionem problemas em conjunto, fortalecendo habilidades cognitivas e socioemocionais. Laburú, Zompero e Barros (2013) argumentam que ambientes de aprendizagem que incentivam a cooperação e o diálogo favorecem a construção conjunta do conhecimento, permitindo que cada estudante avance dentro de sua Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que representa a distância entre o que ele pode realizar sozinho e o que pode alcançar com suporte adequado.

Libâneo (2004) ressalta que o papel do professor na perspectiva histórico-cultural é fundamental, pois ele atua como mediador do conhecimento, oferecendo desafios ajustados à ZDP e promovendo a interação entre pares. Essa mediação é estratégica, pois possibilita que o aluno desenvolva funções cognitivas superiores ao participar de atividades que extrapolam sua capacidade inicial, consolidando habilidades por meio da cooperação e do diálogo orientado. Além disso, a interação constante permite que o estudante aprenda não apenas conteúdos específicos, mas também a maneira de pensar, refletir e se posicionar criticamente frente às situações apresentadas.

A internalização de atividades sociais e culturais é outro aspecto central na aplicação de Vygotsky à neuropsicopedagogia. Lucci (2006) explica que, por meio da repetição e da prática orientada, comportamentos e conceitos inicialmente externos ao indivíduo tornam-se internos, funcionando como ferramentas cognitivas que ampliam sua capacidade de raciocínio e resolução de problemas. Esse processo de internalização é fortalecido quando os alunos participam de atividades colaborativas, em que cada ação e decisão tomada em conjunto é refletida, negociada e assimilada como conhecimento individual.

A linguagem, nesse contexto, funciona como um instrumento mediador indispensável. Laburú, Zompero e Barros (2013) afirmam que, ao utilizar a linguagem para negociar significados, planejar estratégias ou explicar raciocínios, o aluno consegue organizar suas ideias, abstrair conceitos e construir representações mentais complexas. A prática colaborativa amplia essas oportunidades, pois o diálogo constante com colegas permite que os estudantes se exponham

a diferentes perspectivas, revisem conceitos e desenvolvam a capacidade de argumentação e síntese, habilidades essenciais para o aprendizado crítico e reflexivo.

A neuropsicopedagogia, ao considerar as bases biológicas da aprendizagem, também valoriza a importância do ambiente emocional e afetivo no processo educativo. Libâneo (2004) destaca que alunos que se sentem seguros, valorizados e estimulados emocionalmente apresentam maior capacidade de engajamento e absorção de conteúdos, pois a regulação emocional influencia diretamente funções cognitivas superiores como atenção, memória e raciocínio. Dessa forma, ambientes colaborativos não apenas promovem a interação social, mas também fortalecem a motivação e a confiança dos alunos, criando condições ideais para o aprendizado significativo.

O planejamento educacional orientado por Vygotsky deve, portanto, combinar atividades colaborativas, mediação pedagógica e desafios ajustados à ZDP. Lucci (2006) reforça que estratégias como projetos em grupo, resolução de problemas complexos e atividades de investigação científica permitem que os estudantes explorem conceitos de maneira contextualizada, conectando teoria e prática. Além disso, a interação entre pares proporciona oportunidades para que habilidades cognitivas e socioemocionais sejam desenvolvidas simultaneamente, fortalecendo a autonomia, a criatividade e a capacidade de reflexão crítica.

A avaliação nesse contexto também adquire um caráter formativo, focado no progresso do aluno dentro de sua ZDP, em vez de apenas medir resultados finais. Laburú, Zompero e Barros (2013) sugerem que registros de participação, produção colaborativa e estratégias de autoavaliação e avaliação entre pares oferecem informações mais completas sobre o desenvolvimento cognitivo e social do estudante, permitindo ajustes contínuos no planejamento pedagógico e na mediação do conhecimento.

A interdisciplinaridade é outro elemento relevante na aplicação de Vygotsky à neuropsicopedagogia. Libâneo (2004) argumenta que atividades que integram diferentes áreas do conhecimento, como ciências, matemática, linguagem e artes, favorecem múltiplas formas de representação e aprendizagem, ampliando a capacidade de generalização e abstração do aluno. Quando essas atividades são realizadas de forma colaborativa, cada estudante contribui com diferentes habilidades e experiências, potencializando o aprendizado coletivo e individual.

O desenvolvimento de competências socioemocionais é tão importante quanto o cognitivo nesse modelo. Lucci (2006) enfatiza que a cooperação, a empatia, a capacidade de resolver conflitos e a comunicação assertiva são habilidades que se fortalecem em contextos de aprendizagem colaborativa mediada, preparando os alunos para desafios do cotidiano e promovendo a formação integral do indivíduo. A integração entre aspectos cognitivos, emocionais e sociais evidencia a importância de práticas pedagógicas que considerem o aluno como um ser complexo, inserido em múltiplos contextos culturais e históricos.

A aplicação dos princípios de Vygotsky na neuropsicopedagogia e na aprendizagem colaborativa reforça a importância da mediação, da ZDP, da internalização de atividades culturais e do desenvolvimento de funções psicológicas superiores em contextos sociais. Laburú, Zompero e Barros (2013), Libâneo (2004) e Lucci (2006) convergem ao afirmar que o planejamento pedagógico deve integrar desafios cognitivos, interação social, suporte emocional e múltiplas formas de representação, promovendo a construção de conhecimento significativo, crítico e duradouro, capaz de preparar o aluno para participar de maneira ativa e reflexiva em sua comunidade e em diferentes contextos da vida.

CONCLUSÃO

A análise da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) à luz da teoria de Vygotsky, articulada à neuropsicopedagogia, revela que a aprendizagem humana é um processo dinâmico, profundamente social e historicamente mediado. Reconhecer que cada estudante possui capacidades que podem ser ampliadas por meio de orientação adequada e de interação com colegas mais experientes permite ao educador planejar atividades que promovam avanços cognitivos e socioemocionais de maneira gradual e significativa, respeitando o ritmo e as potencialidades individuais. Esse enfoque evidencia que a aprendizagem não se limita à aquisição de conteúdos, mas envolve a construção de competências, habilidades de pensamento crítico e a capacidade de relacionar o conhecimento à experiência pessoal e ao contexto cultural.

A neuropsicopedagogia complementa essa perspectiva ao enfatizar que o desenvolvimento cognitivo está intrinsecamente ligado às funções emocionais e neurobiológicas do aluno. Ao considerar aspectos como atenção, memória, regulação emocional e motivação, o educador pode criar estratégias pedagógicas mais eficazes, que não apenas promovam a compreensão conceitual, mas também fortaleçam a autoestima, a confiança e a autonomia dos estudantes. Essa abordagem integral reconhece que o aprendizado significativo ocorre quando o aluno sente-se seguro, valorizado e estimulado a participar ativamente de seu próprio processo educativo.

Quando integrada à aprendizagem colaborativa, a ZDP e a neuropsicopedagogia possibilitam que os alunos construam conhecimento de forma conjunta, negociem significados, troquem experiências e solucionem problemas coletivamente. Essa interação social promove não apenas o desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas, mas também competências socioemocionais essenciais, como empatia, cooperação, comunicação eficaz e resolução de conflitos. Ambientes educativos que incentivam o trabalho em grupo tornam-se espaços de aprendizagem mais ricos, inclusivos e dinâmicos, onde cada estudante contribui para o crescimento do coletivo e se beneficia da experiência do outro.

A aplicação conjunta desses princípios fortalece a internalização de conceitos e habilidades, permitindo que o aprendizado se torne duradouro e funcional. Ao participar de atividades mediadas, ajustadas à ZDP e contextualizadas culturalmente, o aluno desenvolve a capacidade de abstrair, generalizar e aplicar o conhecimento em situações novas, consolidando não apenas conteúdos acadêmicos, mas também a compreensão de si mesmo como agente ativo na construção do próprio saber. Esse processo evidencia a importância de um ensino que transcende o "aqui e agora" e prepara o estudante para atuar de forma crítica e autônoma em diferentes contextos da vida social.

A articulação entre Vygotsky, a Zona de Desenvolvimento Proximal e a neuropsicopedagogia oferece uma base teórica sólida para práticas pedagógicas inclusivas, colaborativas e centradas no aluno. Essa integração demonstra que a aprendizagem significativa é resultado de mediação intencional, interação social rica e atenção às dimensões cognitivas, emocionais e culturais do estudante. Ao promover ambientes educativos que valorizam a cooperação, o diálogo, a reflexão e a experimentação, é possível formar indivíduos críticos, criativos, autônomos e socialmente engajados, capazes de enfrentar desafios complexos, construir conhecimento de forma independente e participar ativamente da sociedade.

A aplicação desses princípios não apenas melhora a eficácia do ensino, mas também contribui para a formação integral do aluno, consolidando a aprendizagem como um processo transformador, inclusivo e sustentável. O enfoque em ZDP, mediação pedagógica e aprendizagem colaborativa evidencia que a educação pode ser verdadeiramente significativa quando respeita as potencialidades individuais, promove a interação social e valoriza a experiência cultural como ferramenta central para o desenvolvimento humano.

REFERÊNCIAS

CASTRO, L. S.; SANTOS, R. S.; SILVA CRUZ, A. H. da. **Educação e teorias da aprendizagem: um foco na teoria de Vygotsky.** *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, v. 11, n° 1, p. 551-559, 2013.

CARNEIRO, A. M. **O que é cognitivismo?** Fundamentos filosóficos. São Paulo: EPU, 2007.

CABRAL, Gladys Nogueira. **Planejamento educacional: um guia para a construção de aulas significativas.** Livro: Unindo Saberes. Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15135775. Disponível em: https://www.editoramultiatual.com.br/2025/04/unindo-saberes-caminhos-para-o.html. Acesso em: 16 set. 2025.

GIL, A. C. **Didática do ensino superior.** 4. ed. Sa o Paulo: Atlas, 2009.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond. **Vygotsky: a distância entre o que a criança já se sabe e o que se pode saber.** 2019. Disponível em: http://autismosimonehelendrumond.blogspot.com/search/label/UEA%20P%C3%93S-GRADUA%C3%87%C3%83O. Acesso em: 16 set. 2025.

LABURÚ, C. E.; ZOMPERO, A. de F.; BARROS, M. A. **Vygotsky e múltiplas representações: leituras convergentes para o ensino de Ciências.** *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 30, n° 1, p. 7-24, 2013.

LIBANEO, J. C. **Didática.** 28. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **A aprendizagem escolar e a formação de professores na perspectiva da Psicologia Histórico-Cultural e da teoria da atividade.** *Educar em Revista*, n° 24, p. 113-147, 2004.

LUCCI, M. A. **A proposta de Vygotsky*:* a Psicologia Sócio-Histórica.** Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

MORAES, A. C. A. A. **A teoria sociocultural de Vygotsky orientando as atividades experimentais em Física.** Trabalho de conclusão de curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

POZZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem.** 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PROCOPIO, M. V. R.; PROCOPIO, L. V. F. C.; FREITAS, R. A. M. **Diálogo sobre a aprendizagem da Física sob o olhar das considerações de Vygotsky.** *Revista Internacional de Formação de Professores*, v. 5, 2020.

REGO, T. C. **Vygotsky*:* uma perspectiva histórico-cultural da educação.** 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SOUSA, A. S., OLIVEIRA, G. S., & ALVES, L. H. (2021). **A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos.** Cadernos da FUCAMP, 20(43). https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336.Acesso em: 16 set. 2025.

VIEIRA, A. de F. A. **A formação de conceito na perspectiva de Vygotsky.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) – Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2007.

VYGOTSKY, L. S. **Construção do pensamento e linguagem: as raízes genéticas do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **Desenvolvimento da percepção e da atenção.** 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem*:* um estudo experimental da formação de conceitos.** 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes 2005.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in society: The development of higher psychological processes.** Cambridge, MA: Harvard University Press. 1980.

E-BOOK - 2025

VYGOTSKY

A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZDP), NEUROPSICOPEDAGOGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

APRENDIZAGEM COLABORATIVA NA PERSPECTIVA DE VYGOTSKY: A ZDP E AS APLICAÇÕES DA NEUROPSICOPEDAGOGIA.

Fabiane Bandeira Viana
Simone Helen Drumond Ischkanian
Gladys Nogueira Cabral
Mara Lúcia Nunes de Lima Oliveira
Silvana Nascimento de Carvalho
Sandro Garabed Ischkanian
Neusa Venditte
Gabriel Nascimento de Carvalho

A perspectiva de Vygotsky sobre a aprendizagem enfatiza que o desenvolvimento cognitivo é um processo social, histórico e culturalmente mediado, no qual o indivíduo constrói conhecimento a partir da interação com outros mais experientes. Segundo Vygotsky (2000), a linguagem é o instrumento central que possibilita ao ser humano organizar o pensamento, abstrair conceitos e interpretar a realidade, sendo também o meio pelo qual a internalização de experiências sociais transforma ações externas em processos mentais internos. Nesse contexto, a aprendizagem colaborativa surge como estratégia natural para promover o desenvolvimento de funções psicológicas superiores, já que permite aos alunos compartilhar conhecimentos, negociar significados e co-construir soluções.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), conceito fundamental na obra de Vygotsky (1980), representa o espaço entre aquilo que o aluno consegue realizar sozinho e aquilo que é possível alcançar com suporte adequado de professores ou colegas mais experientes. Ao situar o ensino nesse espaço, a aprendizagem torna-se significativa, pois cada estudante é desafiado de forma ajustada às suas potencialidades, evitando tanto tarefas excessivamente simples quanto aquelas fora de seu alcance atual. A ZDP, portanto, funciona como uma ferramenta prática para orientar a mediação pedagógica e a organização de atividades colaborativas que favoreçam o avanço cognitivo contínuo.

A neuropsicopedagogia, ao integrar os princípios de Vygotsky, amplia a compreensão sobre os processos de aprendizagem, considerando não apenas os aspectos sociais e culturais, mas também as bases biológicas e emocionais que influenciam o desenvolvimento cognitivo. Vygotsky (2003) destaca que funções como atenção e percepção são moldadas tanto pela herança biológica

quanto pela experiência social, sugerindo que a aprendizagem deve ser planejada de modo a estimular essas capacidades em contextos seguros e significativos. A neuropsicopedagogia oferece, assim, estratégias para maximizar a eficiência do ensino, promovendo desenvolvimento integral e respeitando as diferenças individuais.

A aprendizagem colaborativa, nesse sentido, permite que os alunos se tornem agentes ativos do próprio aprendizado, participando de processos de negociação, discussão e resolução conjunta de problemas. De acordo com Vygotsky (2005), a construção de conceitos ocorre gradualmente, e a interação social é indispensável para que o indivíduo internalize significados e organize suas representações mentais. Ao trabalhar em grupo, os alunos têm a oportunidade de comparar interpretações, refletir sobre suas ideias e construir conhecimento em conjunto, fortalecendo tanto competências cognitivas quanto habilidades socioemocionais.

O papel do professor, nesse modelo, é o de mediador e facilitador do aprendizado, oferecendo suporte, propondo desafios ajustados à ZDP e criando oportunidades para que os estudantes interajam de forma produtiva. Vygotsky (1980) ressalta que a mediação pedagógica não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve orientação estratégica, questionamentos provocativos e feedback contínuo, de modo a estimular a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico. Em ambientes colaborativos, o professor também atua como regulador das interações, garantindo que todos os participantes contribuam para a construção coletiva do conhecimento.

A internalização de atividades sociais e culturais, apontada por Vygotsky (2000), é essencial para o desenvolvimento de habilidades complexas, como raciocínio lógico, abstração e resolução de problemas. Ao participar de atividades colaborativas mediadas, os alunos observam, imitam e adaptam ações de colegas mais experientes, transformando interações externas em processos internos que ampliam sua capacidade de compreender e atuar sobre a realidade. Essa prática evidencia a importância de experiências compartilhadas como catalisadoras do crescimento cognitivo e emocional.

A aprendizagem colaborativa também favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais fundamentais, como empatia, comunicação, cooperação e negociação. Vygotsky (2003) aponta que o desenvolvimento humano não pode ser dissociado do contexto social, e que a interação com os outros é determinante para a formação de conceitos e comportamentos adaptativos. Ao trabalhar em grupo, os estudantes aprendem a ouvir, argumentar, negociar diferenças e resolver conflitos, consolidando competências que ultrapassam o domínio de conteúdos acadêmicos e fortalecem sua atuação na vida social.

A ZDP fornece critérios claros para ajustar o nível de dificuldade das atividades colaborativas, garantindo que cada aluno seja desafiado de acordo com suas capacidades atuais.

Vygotsky (2005) explica que, ao situar tarefas dentro da ZDP, o professor cria condições ideais para que o estudante avance cognitivamente, consolidando aprendizagens que seriam inacessíveis sem mediação. Essa abordagem promove motivação e engajamento, pois o aluno percebe que o esforço individual, combinado à interação social, possibilita progressos concretos e significativos.

Na neuropsicopedagogia, a aprendizagem colaborativa é valorizada por seu potencial de estimular diferentes áreas do cérebro simultaneamente, promovendo integração entre funções cognitivas, emocionais e sociais. Vygotsky (1980) observa que o desenvolvimento de funções psicológicas superiores depende de experiências culturalmente mediadas e da prática em contextos interativos. Atividades em grupo, discussões e projetos colaborativos são, portanto, ferramentas eficazes para fortalecer a plasticidade cerebral, melhorar a atenção e a memória, e consolidar a internalização de conhecimentos.

A aprendizagem colaborativa contribui para a construção da autonomia do estudante. Vygotsky (2000) afirma que, à medida que o aluno participa ativamente da resolução de problemas, da negociação de significados e da tomada de decisões, ele adquire ferramentas para pensar de forma independente e refletir criticamente sobre seu próprio aprendizado. Essa autonomia é reforçada quando os alunos aprendem a colaborar de maneira responsável, reconhecendo suas contribuições individuais e o valor da participação coletiva.

A avaliação no contexto da aprendizagem colaborativa também ganha novas dimensões, focando não apenas nos resultados finais, mas no processo de construção do conhecimento. Vygotsky (2005) defende que a observação das interações, a análise de produções coletivas e a reflexão sobre estratégias utilizadas são indicadores relevantes para compreender o desenvolvimento do aluno dentro da ZDP. Avaliações formativas, que consideram progresso, engajamento e colaboração, possibilitam ajustes pedagógicos contínuos e contribuem para um aprendizado mais significativo e duradouro.

O planejamento de atividades colaborativas deve, portanto, integrar objetivos cognitivos, socioemocionais e culturais, respeitando a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem. Vygotsky (2003) destaca que cada estudante possui um conjunto único de habilidades e experiências, sendo necessário que o educador promova desafios diferenciados e oportunidades de interação adaptadas a essas necessidades. Projetos interdisciplinares, jogos cooperativos e tarefas de investigação científica são exemplos de práticas que permitem explorar múltiplas formas de representação e consolidar aprendizagens significativas em contexto social.

A aprendizagem colaborativa na perspectiva de Vygotsky também reforça a importância da linguagem como ferramenta mediadora do pensamento. Vygotsky (1980) enfatiza que o diálogo, a argumentação e a explicação são essenciais para organizar conceitos, abstrair ideias e construir generalizações. Em ambientes colaborativos, a troca verbal entre alunos permite que

conceitos complexos sejam negociados, questionados e reconstruídos, fortalecendo a compreensão e ampliando o repertório cognitivo e comunicativo dos estudantes.

A integração entre ZDP, aprendizagem colaborativa e neuropsicopedagogia evidencia que o ensino não deve se limitar à transmissão de conteúdos, mas se orientar para o desenvolvimento integral do aluno. Vygotsky (2005) reforça que atividades que combinam mediação, interação social e desafios ajustados às capacidades individuais promovem não apenas a aquisição de conhecimento, mas a formação de habilidades críticas, reflexivas e criativas. Essa abordagem fortalece a capacidade do estudante de atuar de forma autônoma e consciente em diferentes contextos sociais, acadêmicos e culturais.

A aplicação dos princípios de Vygotsky à aprendizagem colaborativa, quando associada à Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e aos aportes da neuropsicopedagogia, possibilita a criação de ambientes educativos que valorizam a diversidade, o engajamento e a participação ativa dos estudantes. Ao reconhecer que cada aluno possui competências que podem ser ampliadas por meio de interação e mediação, os educadores conseguem planejar atividades que respeitam os diferentes ritmos de aprendizagem e os estilos cognitivos individuais, promovendo avanços significativos no desenvolvimento intelectual e emocional. Nesse contexto, a aprendizagem colaborativa deixa de ser apenas um método de ensino e passa a ser uma estratégia integradora, na qual os estudantes aprendem a compartilhar conhecimento, negociar significados e resolver problemas em conjunto, internalizando conceitos e habilidades de maneira duradoura.

Vygotsky (2000; 2003; 2005; 1980) evidencia que o desenvolvimento humano ocorre na interseção entre cultura, mediação e interação social, mostrando que a construção do conhecimento é inseparável das experiências históricas e sociais do indivíduo. A mediação pedagógica, quando orientada dentro da ZDP, permite que o professor ofereça suporte adequado para que o aluno supere limitações cognitivas e alcance novos patamares de compreensão. Ao planejar desafios ajustados às capacidades dos estudantes e propor atividades que incentivem a cooperação e o diálogo, o educador não apenas fortalece a aprendizagem de conteúdos, mas também promove habilidades socioemocionais essenciais, como empatia, responsabilidade, criatividade, comunicação e resolução de conflitos. Dessa forma, o ensino se torna mais inclusivo e participativo, atendendo às necessidades de diferentes perfis de alunos e favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

A integração entre Vygotsky, a ZDP e a neuropsicopedagogia contribui para a formação de indivíduos críticos, autônomos e preparados para atuar de forma ética e reflexiva na sociedade. A neuropsicopedagogia, ao considerar os aspectos cognitivos, emocionais e neurobiológicos da aprendizagem, oferece estratégias que potencializam a atenção, a memória, a motivação e a autorregulação dos estudantes, garantindo que o aprendizado seja significativo e funcional.

Lev Vygotsky

SOCIOINTERACIONISTA

Sociointeracionista é uma teoria de aprendizagem que possue foco da interação.

Atual com o outro social, que deverá promover processos de internalização, atuando como mediador entre o culturalmente acumulado e individualmente transformado.

Despertar nos alunos a necessidade de apropriação de novos conhecimentos.

O PAPEL DO EDUCADORA NA PESPECTIVA SOCIOINTERACIONISTA, É DE MEDIADOR

Mediar os conteúdos já elaborados pelos homens e os alunos de tal modo que proporciona a formação e a transformação das funções psicológicas superiores por meio da aquisição do conhecimento.

Provocar avanços nos alunos por meio da zona de desenvolvimento proximal.

Explique como Vygotsky concebe a aprendizagem como um processo social e culturalmente mediado, discutindo como a interação com indivíduos mais experientes influencia o desenvolvimento cognitivo.

Analise o papel da linguagem no desenvolvimento do pensamento humano segundo Vygotsky, considerando sua função mediadora entre experiências externas e processos mentais internos.

Defina a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e explique sua importância no planejamento pedagógico, ilustrando com exemplos de atividades que poderiam ser aplicadas em sala de aula.

Explique de que maneira a ZDP contribui para a aprendizagem significativa em ambientes colaborativos, destacando os benefícios da mediação pedagógica.

Analise o papel do professor como mediador no contexto da aprendizagem colaborativa segundo Vygotsky, incluindo estratégias que promovam autonomia, reflexão crítica e participação ativa dos alunos.

Descreva como a interação social favorece a construção de funções psicológicas superiores, relacionando conceitos de atenção, memória, linguagem e pensamento abstrato.

Explique como a internalização de atividades culturais contribui para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional do estudante, dando exemplos de situações práticas.

Analise a relação entre neuropsicopedagogia e os princípios de Vygotsky, destacando como a compreensão das bases neurobiológicas fortalece o planejamento de estratégias pedagógicas.

Explique como a neuropsicopedagogia contribui para a atenção às diferenças individuais, considerando fatores cognitivos, emocionais e sociais na aprendizagem.

Analise como a aprendizagem colaborativa desenvolve competências socioemocionais, como empatia, comunicação, cooperação e resolução de conflitos.

Explique de que forma o conceito de plasticidade cerebral se relaciona com a aplicação da aprendizagem colaborativa, discutindo como diferentes experiências podem reorganizar funções cognitivas.

Analise como a ZDP pode ser utilizada para ajustar o nível de dificuldade das tarefas, promovendo desafios adequados que estimulem o crescimento cognitivo sem gerar frustração.

Explique como atividades em grupo contribuem para a autonomia do estudante, permitindo que ele desenvolva habilidades de tomada de decisão, organização e reflexão sobre seu próprio aprendizado.

Analise a importância do diálogo e da argumentação na construção de conceitos complexos em ambientes colaborativos, relacionando com a internalização de significados.

Explique de que maneira a aprendizagem colaborativa fortalece habilidades de resolução de conflitos e negociação entre os alunos, promovendo socialização e competências socioemocionais.

Analise como a mediação pedagógica influencia a internalização de conceitos, destacando técnicas e estratégias que favoreçam a aprendizagem ativa e significativa.

Diferencie aprendizagem individual e aprendizagem colaborativa segundo Vygotsky, discutindo vantagens, desafios e impactos no desenvolvimento cognitivo e socioemocional.

Analise como a neuropsicopedagogia integra aspectos cognitivos, emocionais e sociais na aprendizagem, considerando o papel da motivação, atenção e regulação emocional.

Explique o impacto da avaliação formativa no contexto de atividades colaborativas mediadas pela ZDP, destacando formas de acompanhar o progresso e ajustar estratégias pedagógicas.

Analise de que forma múltiplas formas de representação (visuais, verbais, manipulativas) contribuem para o aprendizado significativo e favorecem a compreensão de conceitos complexos.

Explique como o planejamento de atividades deve considerar a ZDP e a diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem, incluindo exemplos de adaptação de tarefas para diferentes perfis de alunos.

Analise como projetos interdisciplinares podem promover a internalização de conceitos complexos e estimular o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais simultaneamente.

Explique a relação entre diálogo, cooperação e construção coletiva do conhecimento em atividades colaborativas, destacando a importância do papel do professor como mediador.

Analise de que forma a aprendizagem colaborativa pode favorecer a criatividade e a inovação entre os estudantes, permitindo novas formas de pensar e resolver problemas.

Explique a importância de atividades que combinam desafios ajustados à ZDP, mediação pedagógica e interação social para o desenvolvimento integral do estudante.

Analise como a prática colaborativa ajuda o aluno a abstrair, generalizar e aplicar o conhecimento em novas situações, promovendo transferências cognitivas e autonomia intelectual.

Explique a relação entre motivação, engajamento e avanço cognitivo dentro da ZDP, discutindo como o suporte adequado influencia o desempenho do estudante.

Analise de que maneira a aprendizagem colaborativa pode preparar o estudante para atuar de forma crítica e reflexiva na sociedade, desenvolvendo consciência ética e responsabilidade social.

Explique como a mediação do professor pode equilibrar participação individual e cooperação em atividades de grupo, garantindo que todos os alunos contribuam efetivamente para o aprendizado coletivo.

Analise como os princípios de Vygotsky podem ser aplicados na elaboração de atividades inclusivas e significativas na escola, promovendo desenvolvimento cognitivo, socioemocional e cultural de forma integrada.

A teoria de Vygotsky evidencia que o desenvolvimento humano é profundamente social e culturalmente mediado, sendo a aprendizagem um processo que ocorre por meio da interação com indivíduos mais experientes. Segundo Vygotsky (2000; 2003; 2005; 1980), a linguagem desempenha papel central nesse processo, funcionando como instrumento mediador do pensamento, da abstração e da interpretação da realidade. No contexto educacional, essas ideias reforçam a importância de práticas colaborativas, nas quais os alunos constroem conhecimento coletivamente, trocando experiências e negociando significados, fortalecendo tanto o raciocínio quanto as habilidades socioemocionais. Dessa forma, a aprendizagem deixa de ser um processo isolado e se transforma em um fenômeno dinâmico, fundamentado na interação e na mediação pedagógica.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é um conceito-chave para a aplicação prática da teoria de Vygotsky, pois define o espaço entre o que o estudante consegue realizar sozinho e o que pode desenvolver com orientação ou colaboração de pares mais experientes. A utilização da ZDP em atividades pedagógicas permite que o professor planeje desafios ajustados às capacidades de cada aluno, estimulando o avanço cognitivo de maneira estruturada e significativa. Ao posicionar tarefas dentro dessa zona, é possível promover a internalização de conceitos complexos, aumentar a motivação e garantir que o aprendizado seja contextualizado, funcional e duradouro. Além disso, a ZDP favorece a aprendizagem colaborativa, já que o apoio entre colegas potencializa o desenvolvimento individual e coletivo.

A neuropsicopedagogia complementa a perspectiva vygotskyana ao considerar as dimensões cognitivas, emocionais e biológicas do aprendizado. Essa abordagem permite compreender como fatores como atenção, memória, regulação emocional e motivação influenciam o desempenho do estudante e orienta estratégias pedagógicas que potencializam a aprendizagem significativa. Em conjunto com a ZDP, a neuropsicopedagogia fornece ferramentas para que o professor promova atividades diferenciadas, respeitando os ritmos de aprendizagem e fortalecendo competências socioemocionais. Dessa maneira, a integração entre teoria, mediação pedagógica e conhecimento sobre o funcionamento cerebral possibilita ambientes de ensino inclusivos, dinâmicos e adaptados às necessidades individuais.

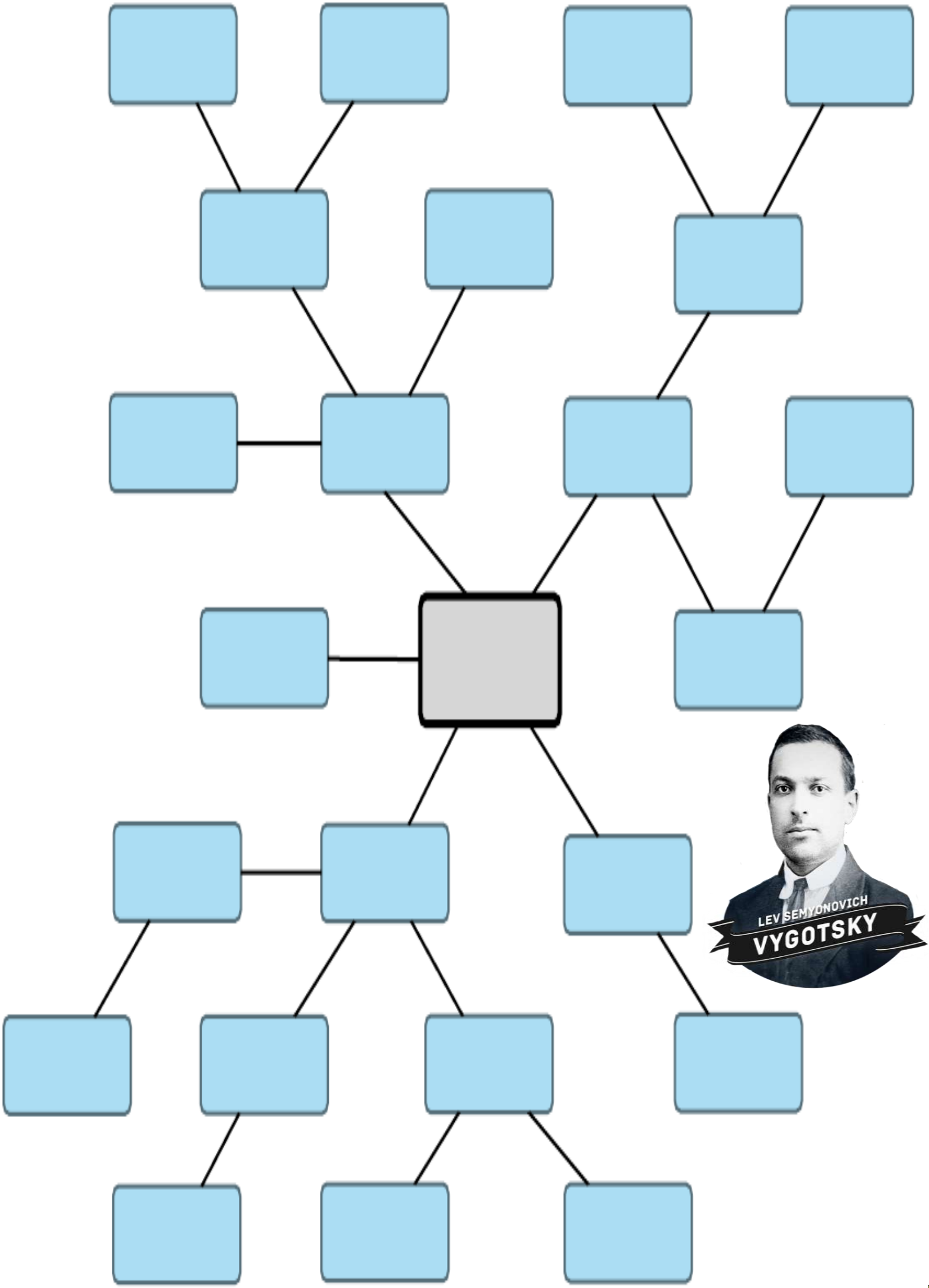
A aprendizagem colaborativa, nesse contexto, assume papel central como estratégia de construção conjunta do conhecimento. Vygotsky (2005) enfatiza que a interação social é fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, permitindo que o estudante aprenda com o outro e internalize habilidades cognitivas complexas. Trabalhar em grupos, realizar projetos compartilhados, discutir conceitos e resolver problemas coletivamente estimula o pensamento crítico, a criatividade e a autonomia, além de promover competências socioemocionais, como empatia, cooperação, comunicação e resolução de conflitos. Assim, a

aprendizagem colaborativa não apenas reforça o conteúdo curricular, mas também contribui para a formação integral do aluno como indivíduo capaz de agir de forma reflexiva e responsável.

A aplicação dos princípios de Vygotsky à aprendizagem colaborativa, em conjunto com a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e os aportes da neuropsicopedagogia, demonstra que o planejamento pedagógico pode ir muito além da simples transmissão de conteúdos. Ao estruturar atividades que respeitem o nível de desenvolvimento de cada aluno e promovam interação social significativa, o professor cria oportunidades para que os estudantes internalizem conceitos complexos, desenvolvam pensamento crítico e aprimorem a capacidade de resolver problemas em diferentes contextos. Essa abordagem permite que a aprendizagem seja mediada por experiências culturais, sociais e históricas, transformando o ambiente escolar em um espaço inclusivo e estimulante, no qual cada estudante pode explorar suas potencialidades cognitivas e emocionais de forma integrada e progressiva.

A combinação entre mediação pedagógica, desafios ajustados à ZDP e estratégias da neuropsicopedagogia fortalece o desenvolvimento integral do aluno, ao mesmo tempo em que promove competências socioemocionais essenciais para a vida em sociedade. A aprendizagem colaborativa, nesse cenário, possibilita que os estudantes negociem significados, compartilhem conhecimentos e construam soluções coletivas, enquanto exercitam habilidades como empatia, cooperação, comunicação assertiva e autonomia intelectual. Ao tornar o aprendizado um processo ativo, participativo e reflexivo, essas práticas preparam os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo com responsabilidade, criatividade e capacidade de adaptação, consolidando a educação como um instrumento transformador do indivíduo e da comunidade em que está inserido.

Agora, elabore um mapa mental sobre "Vygotsky: A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), Neuropsicopedagogia e suas Implicações na Aprendizagem Colaborativa"*, destacando conceitos-chave, relações entre teoria, prática pedagógica, desenvolvimento cognitivo e socioemocional, e exemplos de aplicação em sala de aula.*


LEV SEMYONOVICH
VYGOTSKY

E-BOOK - 2025